

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1909-1910. — N° 17

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

DES

Artérites oblitérantes aiguës localisées
DES MEMBRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 30 Novembre 1909

PAR

LÉON BÉRARD

Né à Giron (Ain), le 3 novembre 1882



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

14, rue Bellecordière, 14.

1909

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1909-1910. — N° 17

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

DES

Artérites oblitérantes aiguës localisées
DES MEMBRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

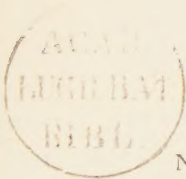
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le 30 Novembre 1909

PAR

LÉON BÉRARD

Né à Giron (Ain), le 3 novembre 1882



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE & C^{ie}

14, rue Bellecordière, 14,

—
1909

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT. ASSESSEUR.

DOYEN HONORAIRE : M. LORTET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, MONOYER, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM. LEPINE.
Cliniques chirurgicales.....		TEISSIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	}	BARD
Clinique ophtalmologique.....		PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...	}	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales.....		FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	}	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....		NICOLAS.
Physique médicale.....	}	PIERRET.
Chimie médicale et pharmaceutique.....		WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....	}	POLLOSSON A.)
Matière médicale et Botanique.....		CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	}	HUGOUNENQ
Anatomie.....		X ..
Anatomie générale et Histologie.....	}	BEAUVISAGE
Physiologie.....		GUIART.
Pathologie interne.....	}	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....		RENAUT.
Anatomie pathologique.....	}	MORAT.
Médecine opératoire.....		ROQUE.
Médecine expérimentale et comparée.....	}	COLLET.
Médecine légale.....		PAVIOT.
Hygiène.....	}	POLLOSSON (M.
Thérapeutique.....		ARLOING.
Pharmacologie.....	}	LACASSAGNE.
		COURMONT (J.).
		PIC.
		FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Propédeutique chirurgicale.....	MM. BERARD,	agrégé.
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVÉ-JOSSERAND	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Matière médicale.....	MOREAU,	—
Embryologie.....	REGAUD,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	REGAUD.	J. LEPINE.	LATARJET Ch...
SAMBUC.	COMMANDEUR.	LESIEUR.	BÉRIEL Ch...
COURMONT (P.).	GAYET.	MARTIN (Etienne)	BRETIN Ch...
CHATIN.	MOREL.	LAROYENNE	THÉVENOT, Ch. .
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE	VORON.	
TIXIER.	PATEL.	NOGIER.	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. PONCET, Président ; VILLARD, Assesseur ;
TIXIER et PATEL, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*En témoignage d'affection et de
reconnaissance infinie pour tout
leur dévouement.*

A MA SOEUR, A MES FRÈRES

A TOUS CEUX QUE J'AIME



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE DOCTEUR A. PONCET

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE LYON

A MONSIEUR LE DOCTEUR
RENÉ LERICHE

CHEF DE CLINIQUE A LA FACULTÉ

*« A qui revient l'idée première de
« ce travail et qui ne nous a ménagé,
« durant toutes nos études, ni ses
« conseils, ni ses services. Nous
« sommes heureux de lui adresser
« ici tous nos remerciements, de l'as-
« surer de notre sincère amitié et de
« notre reconnaissance. »*

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

STAGE

M. le professeur JABOULAY (1902-1903).

M. le professeur ROQUE (1903).

EXTERNAT

M. le professeur agrégé L. BÉRARD (1904 — 1905-1906).

M. le docteur VIGNARD (1905).

M. le professeur agrégé ROCHET (1905).

M. le professeur ROQUE (1906).

M. le docteur MOLLARD (1906-1907).

M. le professeur PIC (1907).

INTERNAT PROVISOIRE

M. le professeur agrégé NOVÉ-JOSSERAND (1907-1908).

M. le professeur Paul COURMONT (1907).

M. le professeur COLLET (1908-1909).

M. le professeur PIC (1908).

M. professeur agrégé VILLARD (1908).

M. le professeur agrégé DURAND (1908).

M. le docteur BONNET (1909).

M. le professeur agrégé BÉRARD (1909).

M. le docteur LYONNET (1909).

M. le professeur WEILL (1909).

Je dédie ces pages à ceux auxquels je dois tout, à mon père, à ma mère, à ma sœur, à mes frères, que je réunis dans une même et solide affection. Je suis heureux de les saluer ici de toute mon émotion reconnaissante.

Nous remercions ici tous nos maîtres à la Faculté et dans les Hôpitaux pour leur enseignement et l'amabilité avec laquelle ils nous ont reçu dans leurs services hospitaliers.

Monsieur le Professeur A. Poncet a bien voulu nous faire l'honneur de présider notre thèse : qu'il reçoive ici nos sincères remerciements.

Nous adressons un souvenir ému à la mémoire de notre ami, le docteur Paul Cavaillon, professeur agrégé à la Faculté, qui fut notre premier guide sur la route médicale.

M. le docteur Pallasse, chef de clinique à la Faculté, a droit, pour ses conseils expérimentés au jeune débutant, à notre reconnaissance.

Que M. le docteur A. Jambon, chef de clinique à la Faculté, auquel une vieille amitié nous lie depuis de longues années, soit assuré que nous n'oublierons jamais les heures délicieuses passées ensemble à l'Antiquaille où à nos longues causeries.

Nos remerciements vont enfin à tous nos camarades d'études qui ont contribué à rendre plus légères et plus agréables les heures de travail et, en particulier, notre vieil ami, M. Edouard Daladier, professeur agrégé d'histoire au lycée de Nîmes, à MM. les docteurs Armantaire Courjon, interne des hôpitaux, L. Arnaud, interne des hôpitaux et prosecteur à la Faculté et Marius Montagard, dont l'affection ne s'est jamais démentie.

Nos amis, le docteur Jean Colombet, interne des hôpitaux, et le docteur Fischer ont bien voulu contribuer à ce travail, nous les en remercions bien vivement.

Nous demandons enfin à tous nos amis dont une vie nouvelle va nous séparer, de nous conserver toujours l'estime et l'affection qu'ils n'ont cessé de nous témoigner.

INTRODUCTION

La chirurgie des vaisseaux est à l'ordre du jour. Après avoir rebuté tant de chirurgiens durant le siècle dernier, les résultats admirables qu'elle a donnés chez les animaux, pendant les dix dernières années, à l'auteur de la méthode et de la technique opératoire actuelles, étaient bien faits pour diriger les efforts de ce côté.

L'idée première d'intervenir sur les vaisseaux n'est cependant point tout à fait récente. Elle fut émise par Lambert, il y a plus de cent ans. En 1859, Hallowel faisait déjà une suture de l'artère humérale pour arrêter une hémorragie.

En 1873, Assmann fait des expériences sur la chirurgie vasculaire, mais sans obtenir de résultats.

Une longue période s'écoule alors où l'on ne cherche plus à réaliser une opération qui semble « irrationnelle ».

La chirurgie vasculaire reprend un nouvel essor en 1890, avec Jassinowsky qui arrive à faire des sutures artérielles avec persistance de la perméabilité du vaisseau.

Ce succès fut le signal de nombreuses tentatives sur l'animal ou sur l'homme, et bientôt avec Gérard-Marchand, Glück, cette opération sort du domaine expérimental et prend place dans la chirurgie hospitalière.

Mais la suture partielle n'était en somme que l'opération la plus simple de la chirurgie artérielle : on tenta bientôt de faire la suture totale, bout à bout, ainsi que l'anastomose entre vaisseaux sectionnés.

Les uns, comme Pierre Delbet, Raymond Petit, en 1896 échouent complètement.

A la même époque, Jaboulay et Briau obtiennent un succès complet et immédiat en faisant dix sutures expérimentales bout à bout sur des carotides de chien. Toutefois, au bout du 3^e ou 4^e jour il y eut thrombose du vaisseau. En 1898, ces auteurs présentent à la Société des Sciences Médicales de Lyon, une carotide d'âne qu'ils avaient suturée circulairement trois semaines auparavant.

Depuis, plusieurs chirurgiens obtinrent le même succès (Murphy, *Chicago*, 1897, Glück, etc.).

Enfin Carrel, en 1902, obtient des résultats qui paraissent définitifs, qu'il publie dans le *Lyon Médical*, en collaboration avec M. le docteur Morel, puis dans la thèse d'Hémery, inspirée par Jaboulay. Ces expériences portaient sur les sutures artérielles

et même les transplantations d'organes. Depuis, dans les laboratoires du Rockefeller Institut de New-York, il a multiplié ses travaux, perfectionné et réglé définitivement la méthode et la technique opératoire de la chirurgie vasculaire, à laquelle il a attaché son nom.

Devant les résultats surprenants qu'il a obtenus, de nombreux chirurgiens se sont dirigés dans cette voie, en employant d'ailleurs sa méthode et sa technique, sauf quelquefois quelques modifications de détail.

Parmi les affections qu'on tenta de faire bénéficier de ces découvertes nouvelles, l'oblitération artérielle des membres a pris immédiatement une des premières places. Et cette priorité est pleinement justifiée, si l'on songe à la rapidité de l'établissement de la gangrène dans les cas d'endartérite aiguë.

Nous avons eu l'occasion d'observer, en juillet dernier, dans la clinique de M. le professeur Poncet, un cas d'artérite par embolie de la fémorale. Nous eûmes l'honneur d'assister à l'intervention que pratiquèrent MM. Carrel et Leriche sur la malade porteur de cette lésion, dans l'intention de faire une greffe veineuse.

Les circonstances ne permirent pas à cette intervention d'atteindre son but, comme nous le verrons dans l'exposé de l'observation rapportée plus loin. On dut se contenter de faire une artériotomie et d'extraire le caillot. Cette manœuvre fut suivie d'un insuccès et, quelques jours après, la gangrène envahit le membre qu'on dut amputer.

C'est l'échec de cette intervention qui nous donna l'idée de faire des recherches sur les résultats obtenus par ce procédé opératoire et d'essayer de faire une étude d'ensemble du traitement de l'oblitération artérielle des membres.

Nous avons laissé systématiquement de côté toute description de la technique opératoire que Carrel a exposée souvent dans ses nombreuses publications et qu'on trouvera minutieusement décrite dans la thèse de Cottard (Paris 1908),

Pour limiter notre sujet, nous ne nous sommes occupés que des artères des membres omettant volontairement les embolies des mésentériques ou de la pulmonaire sur lesquelles cependant la chirurgie vasculaire a déjà exercé son art.

Nous nous sommes attachés surtout à envisager les résultats obtenus dans les interventions pratiquées dans les cas d'embolie ou de thromboses des artères des membres et à faire la critique des procédés, basée sur les résultats eux-mêmes.

Jusqu'à ce jour deux procédés ont été surtout employés pour rétablir la circulation oblitérée : soit qu'on enlève l'obstacle en pratiquant l'artériotomie, l'extraction du caillot et la suture du vaisseau, soit qu'on l'évite en détournant le cours du sang par une anastomose artério-veineuse.

Les résultats peu encourageants obtenus par ces deux procédés nous ont conduit à envisager un troisième plus audacieux peut-être, mais qui a fait ses preuves dans les expériences tentées sur l'animal

par M. Carrel : la résection du vaisseau thrombosé, suivi de la greffe veineuse.

Dans un premier chapitre nous rappellerons brièvement les traitements successivement apportés au soulagement et à la guérison de l'affection qui nous occupe.

Puis nous exposerons les observations que nous avons pu réunir d'artériotomie, avec leurs résultats.

Dans un troisième chapitre, nous discuterons les avantages et les inconvénients de l'anastomose, sans en reproduire les observations qui ont déjà été réunies dans plusieurs travaux.

Enfin, dans un quatrième chapitre nous essayerons de montrer les avantages du procédé que nous croyons susceptible de prendre place utilement dans la chirurgie humaine : la greffe artério-veineuse.



CHAPITRE PREMIER

Moyens employés pour lutter contre la gangrène avant la chirurgie vasculaire.

Nous ne rappellerons que pour mémoire, les moyens médicaux, aussi inefficaces que nombreux, qu'on a tour à tour préconisés contre la gangrène des membres.

On a eu recours à ces procédés surtout avant la période antiseptique alors que les suites de toute opération large, notamment de l'amputation des membres, étaient désastreuses. Les chirurgiens n'osaient pas intervenir et laissaient mourir misérablement leurs malades. C'était au médecin qu'était dévolu le rôle de traiter cette affection par des moyens thérapeutiques. L. Rocher, dans sa thèse (Bordeaux 1902) énumère longuement tous les médicaments dont on a usé aux différentes époques.

En 1715, Rushworth, en Angleterre, administre le quinquina. En 1779, Pott ordonne l'opium. Dans certains cas de gangrène, Avisard, Marjolin, Broussais, Dupuytren emploient la saignée ; Chevreul, Gilbert Blanc et Wœhler donnent la médication alcaline dans le but d'amener une fluidification du sang.

On s'adresse aussi aux pansements locaux : bains de lait, compresses imbibées de liquides spiritueux, sachets de sable chaud, frictions, etc.

Plus tard, ce sont les scarifications profondes dans le membre sphacélé, les cautérisations au fer rouge ou avec un acide qui sont en honneur.

Enfin le pansement ouaté de Guérin et la poudre de camphre de Netter constituent un véritable progrès.

En 1862, Laugier emploie l'oxygène et Dieulafoy en 1897 reprend à son compte ce mode de traitement.

Enfin Merklen, en 1903, préconise contre l'embolie artérielle des membres le massage immédiat et prolongé et rapporte un cas heureux.

En ce qui concerne les moyens destinés à combattre l'artérite oblitérante et ses conséquences, le traitement chirurgical employé depuis fort longtemps fut l'amputation ; ressource ultime et suprême à laquelle on ne dut vraisemblablement recourir dans les siècles précédents, que dans des circonstances désespérées. C'est ainsi qu'Hippocrate déclare qu'il faut amputer ce qui est pourri.

Les auteurs du *Compendium de chirurgie*, en 1845, se demandant quelle méthode adopter en face d'un

membre sphacélé, penchent de suite vers l'expectative et exposent les différents moyens thérapeutiques que nous avons énumérés.

Dans la Revue médicale de l'Est (1887-89), Heydenreich, Etienne et Baraban esquissent le traitement de la gangrène par endartérite oblitérante. « Il faut disent-ils, attendre, encore attendre l'élimination spontanée, en essayant d'adoucir les souffrances du patient, et c'est seulement quand la situation devient désespérée qu'il faut songer à l'amputation ».

En 1892, Heydenreich, dans un travail d'ensemble sur la gangrène par endartérite oblitérante, penche pour l'amputation économique tardive, en faisant des réserves pour les guérisons spontanées qui, dit-il, s'observent assez fréquemment. La même année, dans son rapport au 6^e Congrès français de Chirurgie, sur la pathogénie et le traitement des gangrènes, Jeannel conclut pour les gangrènes par artérite oblitérante à l'amputation précoce ou tardive, avec embaumement préalable, donnant la préférence à ce dernier procédé.

Depuis cette époque, jusqu'aux travaux de Carrel, à part quelques rares tentatives, on a vécu sur ces idées ; le seul moyen chirurgical préconisé contre le sphacèle est l'amputation, haute ou basse, précoce ou tardive, c'est-à-dire, la suppression d'un membre ou d'une portion de membre.

Avec la chirurgie vasculaire, une ère nouvelle s'ouvre et l'on veut, parce que l'on peut, s'adresser à la cause du mal, non plus à sa conséquence.

Dès lors, l'artériotomie suivie de l'extraction du

caillot oblitérant, et l'anastomose artério-veineuse se partagent les faveurs des chirurgiens ; nous allons voir que ces deux méthodes ne donnèrent pas à ces derniers tous les résultats qu'ils pouvaient attendre d'elles.

CHAPITRE II

Artériotomie et extraction du caillot

La littérature médicale compte actuellement, à notre connaissance du moins, treize observations d'artériotomie pratiquée dans le but de rétablir la circulation sanguine dans une artère oblitérée par une embolie ou une thrombose.

Nous ne pouvons en reproduire ici que onze : il nous a été impossible de nous procurer l'observation de J.-B. Murphy, et, dans le 13^e cas, celui de Sabanajev, l'opération dut être arrêtée aussitôt après l'incision de l'artère, l'opéré étant tombé dans le collapsus.

Observations

OBSERVATION I

Observation personnelle inédite.

Artérite aiguë oblitérante du membre inférieur gauche. Au troisième jour artériotomie de la poplitée, sans résultat. Au sixième jour, artériotomies multiples de la fémorale. Extirpation d'un caillot adhérent à la partie supérieure de l'artère. Nouvelle oblitération. Gangrène du membre inférieur. Amputation sous-trochantérienne.

Céline V..., âgée de 24 ans, entre, le 27 juillet 1909, dans le service de M. le professeur Poncet, pour des douleurs abdominales.

Bien réglée depuis l'âge de 12 ans, cette jeune fille a, depuis dix-huit mois, des irrégularités menstruelles et des malaises généraux imprécis. Il y a un mois, à la suite de troubles intestinaux (diarrhée, vomissements, douleurs abdominales), ses règles n'apparurent point à l'époque attendue. Se croyant enceinte, Céline V... pratiqua elle-même quelques manœuvres abortives intra-utérines et, sur le conseil d'un pharmacien, absorba le contenu (150 grammes environ) d'une potion d'ergotine (1).

Le soir même, elle éprouva des coliques extrêmement douloureuses, avec angoisse et dyspnée. Ce sont ces coliques qui l'amènent à l'hôpital.

Le 28 au matin, l'examen révèle une excellente santé appa-

(1) A ce point de vue étiologique, notre observation est également intéressante. La physiologie pathologique de la gangrène ergotée a fait l'objet de plusieurs théories. Nous n'avons pas cru cependant devoir la rapporter ici, voulant nous occuper uniquement du traitement préventif de la gangrène.

rente et une intégrité viscérale absolue. Le ventre est souple, un peu douloureux cependant. Le toucher montre un col de vierge, complètement fermé, et un [utérus] gros comme un poing d'enfant un peu rétroversé et extrêmement dur, comme tétanisé. Pas d'écoulement sanguin. La température est de 38°6.

Le même jour, après sédation obtenue aisément de tous les malaises par des cataplasmes laudanises, la malade est prise, à 4 heures du soir, d'une douleur en coup de fouet, extrêmement violente, dans le mollet gauche. Elle accuse une sensation de déchirure et de constriction que rien ne calme.

Le membre est froid jusqu'à mi-jambe, un peu bleuâtre, sans trace d'œdème, mais, au contraire, absolument sec. La palpation légère, le moindre contact sont insupportables et arrachent des cris. La pédieuse ne bat pas, non plus que l'artère tibiale postérieure. Les battements sont normaux dans le triangle de Scarpa. La température est de 39°. Le cœur est normal, ses bruits sont réguliers et bien frappés.

Le 29, l'état n'est pas modifié. La jambe et le pied sont toujours froids, très douloureux au contact. Il n'y a pas de battement ni à la pédieuse, ni à la tibiale postérieure. Au creux poplité, on ne sent rien; dans le triangle de Scarpa, ils sont normaux.*

La coloration du pied est devenue un peu violacée, et cette teinte remonte en dégradé jusqu'au tiers inférieur de la jambe environ.

La température locale prise sur le dos du pied indique une différence de 4 degrés entre les deux côtés.

La température rectale est de 38°4 le matin et de 38°9 le soir.

Le diagnostic d'*artérite oblitérante* n'est pas douteux. Elle doit siéger à la jonction fémoro-poplitée. M. Carrel, de New-York, étant de passage à Lyon, M. Leriche lui demande de voir et d'opérer avec lui cette malade. On décide donc une intervention pour le lendemain.

Le 30 juillet, l'état ne s'est pas amélioré. Le pied est toujours froid, violacé ; la partie inférieure de la jambe est sillonnée de fines varicosités. Le contact demeure insupportable. La température locale prise sur le dos du pied est, à gauche, de 29°, à droite, de 33°5.

Devant ces signes persistants, la malade est endormie à l'éther et préparée pour une intervention.

Première intervention (MM. Carrel et Leriche).

Nous faisons tout d'abord une grande incision dans le creux poplité qui découvre les vaisseaux. L'incision saigne très peu. Les vaisseaux ne battent pas ; l'artère, toute petite, présente le calibre d'une très petite radiale ; elle est vide et il ne passe pas la moindre goutte de sang à son intérieur. Elle est isolée depuis le milieu du creux poplité jusqu'au milieu de l'anneau des adducteurs.

Entre deux pinces de Crile, distantes de 10 centimètres, ont fait une incision longitudinale sur la paroi artérielle. Le vaisseau est vide. La pince supérieure est enlevée sans que le moindre écoulement sanguin se produise. On passe alors un stylet de Bowmann dans le bout supérieur de l'artère sans rencontrer de caillot. Cette exploration ramène une certaine perméabilité artérielle, car le sang se remet à couler dans l'artère en assez grande quantité ; mais il bave et ne sort pas en jet. Bref, il existe une oblitération manifeste, mais elle est trop élevée pour pouvoir être atteinte et supprimée. Elle nous paraît incomplète et nous nous demandons si les manœuvres pratiquées ne suffiront pas à rétablir la perméabilité. L'artère est alors suturée à la soie fine par cinq ou six points. Après quelques instants de compression, la suture reste étanche ; le sang circule dans l'artère, sans qu'il y ait cependant un rythme normal de battements. La plaie est refermée.

Dans les heures qui suivent, on note une légère amélioration. La malade souffre moins, le pied semble un peu moins froid ; mais ce n'est peut-être qu'une fausse impression, car

thermométriquement, le réchauffement n'est guère sensible (30°).

Le soir, les douleurs reprennent, aussi vives qu'avant, à peine calmées par la morphine. La température rectale est tombée à 38°.

Le 31 juillet et le 1^{er} août, les signes de gangrène apparaissent. Le membre est toujours froid; jusqu'à cinq ou six travers de doigt de l'interligne fémoro-tibial, la peau est violacée; au-dessus, dans la zone péri-rotulienne, surtout en dedans, on voit des marbrures rougeâtres. Les orteils se racornissent un peu; la peau est comme flétrie et desséchée à leur niveau. Les battements artériels sont toujours sensibles dans le triangle de Scarpa.

La température générale oscille entre 38° et 38°3.

Deuxième intervention :

Le 2 août, la malade est endormie de nouveau; des battements sont perçus à la base du triangle de Scarpa. au niveau de la ligne de l'aine. De ce point-là on mène une grande incision qui découvre le paquet vasculaire. L'artère, dénudée, bat sur une étendue de un centimètre, à partir de l'arcade crurale, puis, toute pulsation disparaît. Au niveau de la zone d'arrêt des battements, la paroi artérielle fait une saillie, elle est épaissie; au-dessous de ce point, le vaisseau est plus souple, mais il paraît encore oblitéré. L'artère fémorale profonde l'est également.

On prolonge donc l'incision jusqu'au niveau de l'anneau des adducteurs. Sur tout ce trajet, l'artère est dénudée, elle garde un calibre inférieur au calibre normal; elle est dure, elle ne bat pas et semble oblitérée. Le doigt, introduit dans le canal de Hunter, arrive au contact de la suture faite, il y a trois jours au niveau de l'artériotomie. Un peu au-dessus de ce point, l'artère redevient souple et paraît vide.

Etant donné l'étendue du segment oblitéré, il nous paraît impossible de faire la transplantation veineuse à laquelle nous avons songé pour remplacer l'artère malade.

Nous nous décidons à enlever simplement le caillot.

Pour cela, une première incision est faite sur l'artère un peu au-dessus du canal de Hunter; avec des pinces on extrait un caillot noir non adhérent; par expression, l'artère est vidée; une seconde artériotomie est faite un peu plus haut, suivie des mêmes manœuvres, avec les mêmes résultats; puis une troisième juste au-dessus de l'endroit où s'arrêtent les pulsations et où l'artère est indurée; après avoir posé une pince de Crile sur la fémorale au ras de l'arcade crurale, nous enlevons à ce niveau un caillot noir, dur; il est adhérent et son ablation laisse, sur 1 centimètre environ, la paroi artérielle granitée et comme vilieuse. Il y a manifestement, à ce niveau, de l'endartérite prononcée. Cette zone est nettoyée doucement avec un tampon vaseliné; puis on relâche la pression qui fait l'hémostase provisoire; le sang passe, balayant le champ artériel; la pince est remplacée et on suture les trois brèches artérielles. Une fois les sutures terminées, la pince est enlevée; le sang remplit l'artère qui bat et reprend sa coloration et son aspect habituel; mais, cela ne dure pas; au bout de sept ou huit pulsations, le rythme artériel est arrêté à nouveau et nous voyons sous nos yeux se former un nouveau caillot à la partie supérieure de l'artère, là où se trouvait le dépoli artériel, l'adhérence du caillot, bref, la zone d'endartérite.

La malade est reportée dans son lit. Elle se réveille sans incident. L'intervention est parfaitement supportée. La température oscille entre 37°4 et 38°.

Les douleurs sont très violentes, la gangrène se précise dans les jours suivants.

Troisième intervention :

Le 7 août nous découpons la plaie; l'artère est de nouveau oblitérée dans toute son étendue; les battements ne sont perçus qu'au contact de l'arcade crurale et encore y sont-ils très faibles; devant cet état, nous disséquons toute l'artère en la coupant au ras de l'arcade entre deux ligatures, précau-

tion pour ainsi dire inutile ; la tranche de section supérieure est oblitérée par un caillot noir, non adhérent, que nous respectons, puis nous pratiquons une amputation de cuisse au tiers inférieur. Celle-ci faite, rien ne saigne, nulle part. La graisse a un aspect spécial, rappelant un peu la graisse cadavérique ; les muscles sont violacés et atones. Nous enlevons alors toute la manchette musculaire et reportons la section osseuse au-dessus du petit trochanter.

Nous obtenons quelques faibles jets artériels, mais la vitalité paraît devoir être suffisante pour que nous nous en tenions là.

Effectivement, dans les jours suivants, la guérison se fait normale, malgré l'apparition de quelques plaques de sphacèle dans la graisse, à la partie antérieure.

L'état général reste mauvais quelques jours encore ; de temps à autre, la malade qui oscille entre 38°5 et 38°, a des nausées, de la tachycardie ; puis tout se calme ; à la fin d'août, l'apyrexie est complète ; 15 septembre, la plaie est complètement cicatrisée.

OBSERVATION II.

F. LEJARS. — *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*,
1902 XXVIII ; p. 609.

Attrition sous-cutanée directe d'une grosse artère

Il s'agit d'un homme de 33 ans, vigoureux, conducteur sur une ligne de tramways électriques où les traumatismes se multiplient singulièrement. Le 23 février dernier, à 8 heures du soir, arrivé à une station terminus et occupé à changer de côté la flèche, il fut pris entre les tampons de deux voitures qui se suivaient ; le tampon antérieur porta en plein dans la région inguino-crurale gauche, le tampon postérieur en pleine fesse ; il se dégagait pourtant, fit trois

pas et tomba. Le lendemain matin, il entra dans mon service, à l'hôpital Tenon, et nous racontait ce qui suit.

Presque immédiatement après l'accident, la région contuse antérieure commença à se tuméfier ; une demi-heure après se produisit une douleur vive dans le mollet, qui devint rapidement le siège d'un gonflement dur ; en même temps, le pied gauche devenait inerte et insensible.

Nous trouvons, au niveau du triangle de Scarpa, une volumineuse bosse sanguine, couverte d'une peau ecchymosée et marbrée de noir, et limitée en haut à l'arcade crurale ; disons tout de suite que, les jours suivants, l'épanchement sanguin s'étendit notablement au-dessus du pli inguinal, pendant que l'ecchymose fusait en haut jusqu'à la 10^e côte, en bas jusqu'au tiers inférieur de la cuisse, sur les faces antérieure et interne, et envahissait la verge et le scrotum.

Toute la zone contuse était fort douloureuse à la pression, mais l'on ne retrouvait de point douloureux localisé qu'un peu au dessus et en dehors du pubis. De fait, l'aspect du membre et les circonstances du traumatisme avaient fait penser tout d'abord à une fracture du bassin ; mais l'exploration de la ceinture pelvienne restait négative sur tout son pourtour ; la pression transversale, les manœuvres de rapprochement et d'écartement des crêtes iliaques, la pression sur la branche ischio-pubienne, ne réveillaient aucune sensibilité.

On ne décelait, d'ailleurs, en arrière, qu'une douleur diffuse au niveau de la fesse et qui se prolongeait un peu le long du sciatique.

C'est au mollet que le blessé souffrait le plus ; le mollet était tendu, uniformément dur dans toute sa hauteur et comme injecté de cire ; il était, semblait-il, à plein dans sa peau, bien étirée et lisse ; le moindre mouvement y provoquait des élancements pénibles. Aussi le membre restait-il couché sur le lit, en abduction et en rotation externes, le genou demi-fléchi, le pied en demi-extension.

Du reste, il y avait une inertie à peu près complète de la jambe et du pied ; quelques mouvements des orteils, une légère flexion du pied étaient seuls possibles ; le blessé ne pouvait lever son talon, mais les muscles de la cuisse n'étaient pas atteints par cette parésie et, si l'on étendait et soulevait la jambe, il pouvait la maintenir un instant dans cette attitude.

Enfin, on constatait une anesthésie au contact et à la douleur, occupant le pied et la moitié inférieure de la jambe, anesthésie et analgésie d'ailleurs peu régulières dans leur distribution et de degré variable suivant les zones. Le pied gauche était moins chaud que le droit, sans que ce refroidissement, nettement appréciable, fût très accusé. On ne sentait les battements, ni de la fémorale à la partie inférieure de la cuisse, ni de la poplitée, ni de la tibiale postérieure.

C'était là un ensemble de signes suffisant pour porter le diagnostic d'attrition sous-cutanée de l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, et l'aspect clinique reproduisait exactement ce que j'avais eu l'occasion de voir dans quelques faits antérieurs.

Il ne me sembla pas (j'eus tort, sans doute) qu'il y eût intérêt à recourir à aucune tentative immédiate ; le traumatisme datait de la veille ; peut-être la circulation collatérale pouvait-elle se rétablir assez vite et mon blessé éviterait-il un sphacèle étendu. Je me contentai de faire un enveloppement ouaté, de laisser le membre constamment entouré d'eau chaude, etc.

Cela se passait le 24. Le 25 et le 26, l'état local ne se modifia que très peu ; pourtant, le pied ne reprenait pas sa chaleur normale ; quand à l'anesthésie, elle continuait à se montrer variable et remontait plus ou moins haut. La peau et les conjonctives avaient pris une teinte subictérique ; les urines étaient d'un brun foncé.

Le 27 et le 28, le pied se refroidit décidément, la peau perd son élasticité et se macule de violet au niveau du cou-

de-pied et des malléoles. L'état général est toujours bon ; il n'y a pas de fièvre.

Mais il devient dès lors évident que nous allons voir évoluer le sphacèle qui termine si souvent les traumatismes graves des artères et que la perte d'un segment étendu et peut-être considérable du membre n'est plus douteuse.

Devant une pareille éventualité, je voulus mettre en pratique un projet que j'avais formé, il y a plusieurs années, en étudiant un autre cas d'attrition sous-cutanée de l'artère humérale cette fois, et que j'avais exposé dans un mémoire de la *Revue de Chirurgie* (1) : Je voulus mettre à découvert l'artère blessée et faire tout ce que je pourrais pour la « déboucher » et rétablir sa perméabilité.

L'opération eut lieu le 1^{er} mars : Je fis une longue incision verticale à la région crurale et j'évacuai tout de suite une abondante collection de sang liquide et de caillots ; je pénétrai alors dans une vaste cavité, occupant tout le triangle de Scarpa et se prolongeant en bas et en dehors jusqu'au quart inférieur de la cuisse, cavité dont les parois irrégulières étaient constituées par les muscles écrasés et décollés et par le tissu graisseux infiltré de sang. A son centre et dans son axe, je découvris le paquet vasculaire, disséqué sur une longueur de 10 centimètres, noir et entouré d'une épaisse croûte sanguine. La veine s'affaisse sous le doigt et paraît perméable. Quant à l'artère, elle est dure, noire, épaissie sur une longueur de 5 centimètres, et ce segment contus commence à 1 centimètre environ au-dessous de l'arcade et finit à 2 centimètres au-dessous de l'origine de la fémorale profonde. Cette dernière présente le même aspect sur une longueur d'environ 2 centimètres. La fémorale bat nettement et fortement sous l'arcade, à la limite supérieure de cette zone noire et indurée ; au-dessous on ne trouve plus de battements ; l'artère reprend sa coloration normale, mais elle est notablement moins grosse.

(1) *Revue de Chirurgie*, 1898, p. 290 et 540.

Une ligature d'attente, sous-tendue par un demi-drain, est placée sur le bout supérieur de la fémorale ; j'incise alors l'artère au bistouri, longitudinalement, sur une longueur de 1 centimètre et demi ; je traverse une tunique adventice au moins triplée d'épaisseur, noire et totalement imprégnée de sang, puis une tunique moyenne friable, comme effritée et écaillée sur sa face interne, aussi infiltrée de sang, et je pénètre dans la lumière de l'artère, occupée par des caillots noirs, mous, irréguliers ; j'en extrait quelques-uns avec une pince et, à ce moment, un jet de sang rouge, peu saccadé, surgit du bout inférieur. Une seconde ligature temporaire sur demi-drain est placée le plus bas possible sur le bout inférieur, et j'achève d'extraire les caillots en comprimant légèrement le vaisseau de bas en haut ; je puis alors passer un stylet librement dans le bout inférieur de la fémorale et aussi dans la fémorale profonde.

La perméabilité était donc rétablie de ce côté, mais, en haut, il n'en est pas de même et, la ligature d'attente enlevée prudemment, le sang n'apparaît pas. Je replace la ligature d'attente et je prolonge l'incision artérielle jusqu'à lui donner une longueur totale d'environ 3 centimètres en dépassant la limite supérieure du segment contus, par la pression de haut en bas, je fais sortir deux caillots moulés gros ensemble comme l'index. Cette fois l'artère était libre aussi au niveau de son bout supérieur.

Je réunis alors la plaie artérielle par un surjet de soie n° 00, à points très rapprochés, non perforants et chargeant l'adventice et la partie externe de la tunique moyenne ; puis un second surjet à la soie n° 0, passé dans la tunique adventice seule complète la réunion. J'ajoute que la ligature d'attente ayant été retirée après la confection du premier surjet, un peu de sang rouge suintait entre deux points insuffisamment serrés, ce qui démontrait, tout au moins, que le passage était rétabli d'un bout à l'autre. Ce suintement s'arrête complètement par l'application du second surjet, l'aiguille ayant été enfoncée un peu plus profondément à ce niveau. — Ceci

fait, je détergeai la poche sanguine et après avoir pratiqué une incision de décharge à la face antéro-externe de la cuisse, à la limite inférieure du foyer de décollement, j'y laissais une lamelle de gaze stérilisée. La plaie principale fut réunie.

Bien entendu, je ne pouvais pas compter sur une restauration intégrale du calibre de l'artère; les tuniques en étaient si épaisses que, très certainement, rapprochées par la suture, elles ne laissaient qu'une lumière centrale très restreinte; une fois terminée la rénnion artérielle, je ne constatai pas de battements proprement dits dans le bout inférieur, mais l'artère s'affaissait bien sous le doigt et l'on y sentait un frémissement que l'on ne percevait pas avant; si les détails de l'opération ne laissent pas de doute sur le rétablissement de la perméabilité, le faible calibre du segment désobstrué, et les parois épaissies et infiltrées de ce segment qui avaient perdu toute élasticité et formaient un tube inerté, expliquaient suffisamment l'absence de battements vrais dans le bout inférieur. Toujours est-il que sans rien préjuger de l'avenir, le résultat immédiat nous autorisa pourtant à concevoir de réels espoirs.

Dans la journée même la sensibilité était revenue au pied.

Le lendemain, le malade se plaint de sa jambe, les urines sont rares, très colorées, un peu d'albumine, la teinte ictérique est plus accusée.

Le surlendemain, la sensibilité persiste toujours, le blessé déclare qu'il peut remuer un peu son pied, mais non les orteils, il a nettement la sensation que son pied est vivant, le sens musculaire.

Le 4 mars, douleur moindre au mollet, sensation de brûlure au pied. Toujours les mêmes esquisses de mouvement. La peau du pied et de la jambe est pâle, mais non marbrée. Pourtant, la sensibilité diminue un peu, de nouveau, sur la même zone.

Le 5, on refait le pansement: l'œdème de l'aine et de la cuisse a disparu, les deux plaies sont en excellent état, on retire la lamelle. Le mollet est toujours tuméfié; le pied est

redevenu insensible, inerte, la peau, froide, légèrement violacée par places.

Cette fois tout espoir de conserver le pied semble bien perdu, et nous assistons dès lors à la progression du sphacèle qui se confirme de plus en plus et s'étend au tissu inférieur de la jambe.

Le 16 mars, les plaies crurales sont cicatrisées, le pied et la partie inférieure de la jambe sont violacés, froids, insensibles, les orteils durs et racornis, quelques phlyctènes se montrent çà et là.

Le 25 mars, gangrène sèche de la plante et des orteils, gangrène humide du bas du pied et du cou-de-pied. Le sillon de démarcation se dessine peu à peu, remontant plus haut sur la face antéro-externe de la jambe.

J'attendis le plus longtemps possible pour chercher à garder ce que je pourrais de la jambe, mais l'œdème, les phlyctènes et les signes de gangrène humide s'étendirent au mollet, l'état général devint mauvais et le 4 avril, j'amputai.

Les muscles de la jambe étaient jaunâtres, décollés et sphacelés ; après avoir fait tomber le segment inférieur, je parvins à confectionner, à la hauteur de la tubérosité antérieure du tibia, un moignon cruenté, composé d'un lambeau postérieur à la base duquel apparaissent les gros vaisseaux obturés par un caillot adhérent et d'un lambeau externe irrégulier.

La réunion s'est faite sans incidents et le blessé est aujourd'hui pourvu d'un moignon de jambe assez court, mais qui lui permettra la marche sur le genou.

OBSERVATION III

L. TIXIER, *Lyon Médical*, 1907, t. CVIII, p. 917.

Anévrysme fusiforme de la sous-clavière droite traité par l'extirpation de la poche ; résection d'une partie de l'humérale oblitérée par un caillot ; guérison.

Victorine R..., de Moutiers (Savoie), a 49 ans. C'est une grande multipare, elle a eu neuf enfants dont six sont vivants ; malgré une fausse-couche après le quatrième accouchement, il m'est impossible de découvrir chez elle aucun antécédent syphilitique.

En pleine santé, brusquement, au commencement de décembre 1906, elle éprouve une sensation de refroidissement dans le petit doigt de la main droite. Elle continue cependant à travailler, mais bientôt le même phénomène se reproduit dans l'index. Enfin, vers le 25 décembre, cet engourdissement gagne toute la main. Celle-ci est lourde, froide, avec sensation de fourmillements.

Le 7 janvier 1907, elle est conduite dans mon service à l'Hôtel-Dieu ; je l'examine aussitôt.

Je constate que toute la main droite est froide et comme engourdie. La coloration des tissus passe brusquement de la cyanose à une blancheur cadavérique : les ongles sont irréguliers, cassés, atteints de troubles trophiques manifestes.

L'exploration des artères révèle l'absence absolue du pouls à la radiale, à la cubitale, à l'humérale au pli du coude ; les pulsations sont perçues très nettes et normales à l'axillaire. Enfin, au niveau de la sous-clavière, on découvre des pulsations amplifiées correspondant à une dilatation manifeste du calibre artériel. Cependant il y a très peu d'expansion ; un léger souffle, pas de thrill. Puisque le sang traverse facilement cette ectasie et détermine un pouls axillaire

normal, il faut expliquer autrement la disparition absolue de la circulation artérielle à l'avant-bras.

On institue immédiatement un traitement antisyphilitique intense avec injections répétées au biodure. A M. Destot, je demande un examen radioscopique complet. On ne voit pas de grosse tumeur dans le creux sus-claviculaire, rien dans le médiastin. Cependant, à l'examen par la palpation, M. Destot croit découvrir une exostose derrière l'artère et qui, dans certains mouvements d'élévation du bras, arrêterait la circulation sanguine.

Je porte le diagnostic d'anévrysme de la sous-clavière, entre les scalènes et je me décide à intervenir.

Opération le 18 janvier. — De propos délibéré, je fais une large résection de la clavicule, ce qui me permet d'exécuter au grand jour et à sec une dissection de tout le creux sus-claviculaire. Rien du côté du plexus brachial, ni à la veine, et l'artère au niveau de sa sortie de l'espace compris entre les scalènes, apparaît dilatée du volume d'une grosse phalange du pouce. On l'écrase facilement et on interrompt ainsi immédiatement tout passage sanguin. Je détache le scalène antérieur en partie et derrière lui l'artère retrouve son calibre et son aspect normaux.

De même à la périphérie de la sous-clavière, le vaisseau est sain et le sang circule bien. Avant d'agir sur cette portion ectasique, je me décide à aller voir où et comment l'artère humérale est oblitérée.

Incision de la ligature de l'humérale à la partie moyenne : l'artère est dure, thrombosée. Je place une ligature d'attente au point où l'artère est saine, et au-dessous j'incise, suivant la longueur, le vaisseau sur une longueur de 7 ou 8 centimètres. Dans son intérieur, je découvre un caillot solide, fibreux, adhérent.

Je l'enlève doucement, espérant d'abord pouvoir faire une suture latérale de l'artère et rétablir la circulation dans le vaisseau ainsi désobstrué, mais je m'aperçois que l'endar-

tère est partie avec le caillot et que sûrement une nouvelle coagulation se reproduirait. Aussi je résèque largement sur 12 à 13 centimètres l'artère malade.

Je reviens à mon ectasie de la sous-clavière et pratique l'extirpation de la poche, après avoir lié au-dessus et au-dessous en tissus sains. Fermeture totale des incisions du bras et de l'aisselle. Enveloppement ouaté de tout le membre supérieur.

Les suites opératoires furent excellentes : il est cependant intéressant de noter ce fait que la cicatrisation des plaies, surtout de la plaie du bras, s'est faite lentement, sans ardeur, ce qui reflétait bien le mauvais état des tissus mal nourris. Le pouls n'est pas revenu ni à la radiale ni à la cubitale.

OBSERVATION IV

(HANDLEY. — *British medical Journal*, 1907, II, 712.)

Essai d'enlèvement opératoire d'un embolus logé à la bifurcation de l'aorte abdominale. — Restauration temporaire du courant sanguin dans la fémorale.

Un homme âgé de 68 ans fut admis dans mon service avec une hernie étranglée de la ligne blanche située à un pouce au-dessus de l'ombilic. L'obstruction existait depuis cinq jours. Pas de gaz ni de selle depuis 48 heures. Les vomissements n'étaient pas fécaloïdes. Le malade était dans de très mauvaises conditions opératoires : poumons emphysémateux, thorax hyperdistendu. Ses oreilles étaient pleines de tophi et les articulations des mains étaient très déformées. Cependant, ses artères ne semblaient pas spécialement athéromateuses. L'opération montra que la hernie contenait seulement de l'intestin grêle. L'absence de gros intestin et d'épiploon, si peu fréquente dans les hernies de cet endroit, était due sans doute au fait que le colon transverse était déplacé en haut de façon à se trouver entre le diaphragme et le

foie. L'intestin hernié n'était pas fortement étranglé et il fut possible de le déplacer dans l'abdomen après section de l'anneau constricteur. On fit alors une cure radicale.

24 heures après l'opération, le malade se plaint beaucoup d'une douleur dans son pied gauche, mais je ne pus trouver aucun symptôme objectif. La peau n'avait pas changé de couleur et la température locale était normale. L'état général était assez bon. A la lumière de l'évolution de la maladie on peut supposer que cette douleur était due à une ou plusieurs embolies dans les petites branches artérielles du pied. Sur le moment, je la considérai comme une attaque de goutte. 12 heures plus tard le chirurgien de garde trouva que tout le membre inférieur gauche était froid et avait changé de coloration depuis un point situé à trois pouces au-dessous du ligament de Poupart. Je fus incapable de sentir le pouls à l'artère fémorale ni dans aucune des artères au-dessous. A en juger par la température du membre, l'obstruction avait dû se produire 3 ou 4 heures avant pendant la nuit. Il était évident que tout le membre était sur le point de se gangréner. Le pouls était rapide et faible et l'amputation du membre aurait été immédiatement fatale.

Dans ces conditions désespérées, je pensai qu'un dernier effort pouvait être tenté pour rétablir la circulation dans le membre en essayant d'enlever l'obstruction artérielle. Le pouls, dans la fémorale droite, était normal et il était, par conséquent, évident que la limite supérieure de l'obstruction n'était pas située plus haut que la bifurcation de l'aorte abdominale.

Le malade fut immédiatement transporté dans la salle d'opération et anesthésié. Je penche à croire que l'anesthésie locale par injection aurait été préférable. Une incision verticale de trois pouces fut faite sur la fémorale gauche avec, comme centre, l'origine de la fémorale profonde. La branche circonflexe externe de la fémorale profonde fut mise à jour, ligaturée et sectionnée transversalement du côté proximal de la ligature. Il ne se produisit aucun saignement (point sans

importance parce qu'il montrait que les thromboses secondaires des artères du membre s'étaient produites au-dessous du point d'obstruction). Un tube flexible des dimensions d'une sonde n° 4, fut introduit en haut, à travers le bout de section de l'artère circonflexe, dans l'artère fémorale commune.

Le bout du tube fut mis en connexion avec un appareil à aspiration et quelques caillots mous furent attirés dans le tube. Il ne s'écoula aucun sang et le tube fut retiré. On essaya de déloger l'obstruction par un courant de solution saline. Afin d'obtenir un meilleur accès et un reflux plus libre, il sembla nécessaire de sectionner une artère aussi large que pouvait le comporter la nutrition ultérieure du membre. La fémorale profonde fut donc sectionnée à son origine et son bout distal ligaturé. L'aorte abdominale fut comprimée au niveau de l'ombilic à travers la paroi abdominale, de façon à préserver l'iliaque primitive droite de l'obstruction. Une sonde urétrale de Kelly, fut introduite par le bout proximal de la fémorale profonde. Il fut glissé avec soin en haut, le long de la fémorale, l'iliaque externe et l'iliaque primitive jusqu'à ce que, d'après des mensurations antérieures sur la peau, on eut atteint la bifurcation de l'aorte abdominale.

Un courant de sérum sous pression fut envoyé à travers la sonde et revint librement à travers l'orifice de section de la fémorale profonde. L'extrémité de la sonde était promenée dans l'artère, de façon à détacher le caillot. Quelques fragments de caillot récent s'échappèrent, mais, en supprimant la pression sur l'aorte abdominale, on n'obtint aucun jet de sang. On renouvela la compression et le lavage fut continué. On constate alors, en supprimant la compression de l'aorte, un jet de sang rouge vif, saccadé, qui s'échappe par le bout de la fémorale profonde.

Encouragé par ce succès partiel, j'essayai ensuite de nettoyer la lumière de l'artère fémorale superficielle. On fait la compression de l'artère fémorale commune. Une petite incision est faite sur la poplitée et une de ses branches fut

sectionnée, de façon à ménager un orifice de sortie pour la solution saline avec laquelle je me proposais de balayer l'artère par en haut. La sonde fut passée facilement par le bout de section de la fémorale profonde en descendant toute la longueur de la fémorale superficielle, presque jusqu'à la bifurcation de la poplitée. Malheureusement, l'état général du malade, désespéré depuis le commencement, m'empêcha de continuer.

Le catheter fut enlevé et la branche de la poplitée fut ligaturée, en enlevant la compression de l'artère fémorale commune, aucun sang ne s'écoula et il était évident que l'obstruction située plus haut avait été partiellement et temporairement enlevée,

Si l'état du malade l'avait permis, j'aurais essayé de passer une pince-crocodile jusqu'à la bifurcation de l'aorte, de manière à saisir le caillot et à l'enlever, procédé qui est certainement praticable. Dans les circonstances actuelles, je ligaturai la fémorale profonde et suturai les incisions de la peau.

Le patient mourut vingt-quatre heures plus tard dans un état typhoïde avec gangrène commençante du membre.

A l'autopsie, l'oreillette gauche contenait des caillots *ante mortem*. L'orifice de l'iliaque primitive gauche était bloqué par une masse adhérente et décolorée de caillots qui montraient des dépressions transversales dues probablement à l'empreinte du muscle pectiné des auricules. Le caillot s'avancait à une petite distance dans l'aorte abdominale. Au-dessous les artères étaient remplies de caillots mous, non adhérents ; le reste des résultats de l'autopsie n'a pas besoin d'être détaillé. L'intestin hernié avait conservé sa vitalité, mais la partie inférieure du gros intestin était très congestionnée et ses vaisseaux étaient remplis de thrombus *ante-mortem*.

Evidemment un ou plusieurs emboli s'étaient logés dans les artères de cette portion de l'intestin.

Dans la discussion qui suit, Handley croit sa méthode susceptible d'amélioration. « Mon maître et ami, dit-il, M. Jaco-

bson, m'a suggéré qu'il pouvait être possible d'aller droit au caillot, de l'enlever en suturant ensuite l'artère. Quelle que soit la méthode à employer il faut faire un diagnostic rapide, de façon à éviter les phénomènes inflammatoires dans l'artère.»

OBSERVATION V

(B. C. A. MOYNIHAN. — *British medical Journal*, 1907. II 820)

Gangrène d'origine embolique de la jambe droite ; artériotomie ; extraction du caillot ; suture de l'artère.

M^{me} B. . . , âgée de 41 ans, admise à Leeds général Infirmary, le 2 septembre 1903, se plaignant d'une douleur dans la jambe droite et de ce que celle-ci était froide et engourdie. Le début avait été brusque.

Histoire. — Il y a bien des années, la malade avait souffert de chorée. Pas d'attaque de rhumatisme.

Etat actuel. — Jambe tout à fait froide, quelques modifications de coloration de la région tibiale antérieure. Sensibilité très diminuée. Aucune pulsation ne peut être sentie dans la tibiale antérieure ou postérieure. On la sent dans la fémorale. En exerçant une pression douce dans la région poplitée on cause une douleur considérable. La palpation ne donne aucune sensation nette. L'examen du cœur révèle de l'endocardite: la valvule mitrale est malade. On fait le diagnostic de gangrène par embolie de l'artère poplitée et on se détermine à tenter l'extraction de l'embolus.

A l'entrée la température est de 104°, 4 Farenheit, le pouls bat à 108 ; 32 respirations à la minute.

Opération le 7 septembre. — Anesthésie à l'éther. Incision verticale dans l'espace poplité. Dissection de l'artère poplitée dans toute sa longueur. Incision de l'artère suivant son axe longitudinal et une grande quantité de caillots est

enlevée, pendant que le doigt d'un assistant exerce une pression sur la partie supérieure du vaisseau dans la plaie. Quand le vaisseau fut nettoyé aussi loin qu'on pouvait le voir, la pression fut cessée et le sang afflua de suite à travers l'incision de l'artère.

L'artère fut fermée par un surjet prenant toutes les tuniques, la plaie cutanée fermée avec drainage par un petit drain.

10 septembre. — La malade est plus mal ; le pouls est extrêmement faible et la patiente a des crachats muqueux colorés de sang.

11 septembre. — La malade est dans le collapsus.

Autopsie le 12 septembre 1903. — Incision de neuf pouces de longueur dans l'espace poplité droit. On trouve une suture de un pouce et demi de longueur sur l'artère poplitée.

Poumons. — Quelque liquide dans la plèvre droite, adhérences de la plèvre gauche. Plusieurs infarcti dans le poumon droit.

Cœur. — Pèse 16 onces. Le cœur droit est très dilaté, mais vide, le ventricule droit admet presque le poing fermé. La valvule tricuspide est épaissie, rétrécie, l'orifice tricuspide admet à peine deux doigts. Les valvules pulmonaires sont normales. La mitrale est épaissie et calcifiée. L'orifice mitral admet le bout du doigt. Sur la face postérieure de la mitrale on trouve une masse de fibrine de la grosseur d'une noisette. Les valvules aortiques sont épaissies, l'orifice est rétréci et insuffisant.

Reins. — Aspect granuleux. Les pyramides sont injectées de sang. Deux petits infarcti blancs dans le rein droit.

OBSERVATION VI

(*Prager Medicinalische Wochenschrift*, 1907, n° 23).

DOBERAUER. — *Présentation d'un cas d'embolie de l'artère axillaire suivi, d'opération*

Doberauer présente une malade chez laquelle survint, douze jours auparavant, une embolie de l'artère brachiale droite.

La malade vint à la clinique du conseiller de cour Pribram et Doberauer pensa, à cause de la rareté du cas, à le montrer au docteur Zupnik et à le lui faire opérer.

Le bras étant en contracture ischémique et la gangrène commençant, on décida de rétablir la perméabilité de l'artère.

Celle-ci fut libérée, puis incisée. On enlève un caillot d'une longueur d'environ 3 centimètres et on suture le vaisseau.

En dépit de nouvelles incisions de l'artère, une thrombose se reformait toujours à l'endroit où avait siégé le caillot (L'opération avait été pratiquée environ 52 heures après le commencement de la thrombose).

Deux jours après, à cause des progrès des signes de gangrène, une anastomose est faite entre l'artère et la veine axillaire, destinée à conduire le sang par intermédiaire de la veine, puisque l'artère était visiblement oblitérée, jusqu'à l'extrémité du membre. La suture réussit et le sang coula manifestement dans la veine et pénétra jusqu'au poignet.

Aujourd'hui, 8 jours après l'opération, on peut sentir à la palpation la pulsation synchrone à celle du cœur, ce qui prouve bien que le sang artériel coule dans la veine.

OBSERVATION VII

(By Francis T. Stewart, *M. D. of Philadelphia*)
(*Annales of Surgery*, 1908. T. 46, p. 639.)

Artériotomie de l'artère poplitée, puis de l'artère fémorale gauches. — Extraction du caillot. — Gangrène : Amputation.

Le malade est un homme de 60 ans, qui présente toutes les évidences d'athérome avancé avec insuffisance mitrale et hypertrophie du cœur. Il a été écrasé par une voiture contre un mur. Sur la partie inférieure et gauche de l'abdomen et la partie supérieure de la cuisse correspondante se voyait une enflure diffuse due à du sang extravasé. La peau n'était pas blessée, il n'y avait aucune excoriation. Les deux membres inférieurs étaient bleus et couverts d'un réseau de petites veines variqueuses. La pulsation des vaisseaux tibiaux était aussi forte et pleine à gauche qu'à droite. Pendant la nuit du même jour, c'est-à-dire à peu près 12 heures après l'accident, il se plaint d'une douleur aiguë d'abord dans le creux poplité et plus tard s'irradiant le long de la jambe jusqu'au pied et aux orteils. Le lendemain matin, le pouls est absent dans les vaisseaux tibiaux et l'artère poplitée. La fémorale ne pouvait être sentie d'une façon satisfaisante à cause de l'œdème mentionné ci-dessus. La douleur a disparu, mais la jambe jusqu'à la hauteur du genou était pâle et froide et le pied et les orteils violacés. La sensibilité était présente mais très réduite dans le pied et la jambe. Pas de force dans les orteils et la cheville ne pouvait être pliée qu'avec difficulté. Les mouvements du genou étaient intacts. La cuisse était chaude et apparemment dans les mêmes conditions qu'à l'entrée. A cause de l'état de la cuisse, l'apparition brusque des symptômes et le siège de la douleur initiale, on crut qu'un gros caillot embolique avait été balayé

du point de la blessure et s'était logé à la bifurcation de la poplitée.

A peu près 12 heures après l'apparition de la douleur et 24 heures après l'accident, le malade fut anesthésié à l'éther et la poplitée fut ouverte par une incision longitudinale. Il y eut un léger afflux de sang noir, mais aucun caillot ne put être trouvé. Une sonde fut doucement glissée dans l'artère, par son bout supérieur à 6 pouces de profondeur : on ne trouva aucune obstruction et on ne fit couler aucun sang. L'incision de l'artère fut fermée par des sutures perforantes à la soie et la peau fut suturée.

Une incision longitudinale fut ensuite faite sur l'artère fémorale en partant du ligament de Poupert et en la prolongeant en bas. Le muscle couturier avait été rupturé et tous les muscles étaient infiltrés de caillots noirs. La veine n'était pas blessée, l'artère n'était pas décolorée, mais dure au toucher, depuis le ligament de Poupert jusqu'à sa bifurcation. On incise celui-ci, de façon à permettre à un aide de saisir l'artère au-dessus du thrombus et l'artère est incisée longitudinalement.

Après avoir enlevé le caillot qui était presque noir et adhérait fermement, on découvrit que, comme une valve, une portion calcifiée de la tunique interne avait été retournée dans l'artère, à partir de la paroi antérieure fermant la lumière artérielle à moitié environ. La paroi postérieure de l'artère, quoique calcaire par endroit, ne présentait aucune lésion apparente. La plaque athéromateuse détachée fut enlevée et la compression de l'artère diminuée pour un instant de façon à entraîner les débris qui restaient. L'artère fut alors fermée par des sutures perforantes à la soie. La circulation fut immédiatement rétablie, mais, après une brève période, les pulsations au dessous du point blessé cessèrent. On enleva les sutures artérielles et le vaisseau fut de nouveau trouvé plein de caillots qui furent enlevés et l'artère suturée à nouveau.

Les mêmes phénomènes se répétèrent et on se rendit

compte du peu d'espoir qu'il y avait de conserver une lumière artérielle intacte par le simple enlèvement du thrombus.

La portion blessée de l'artère fut donc excisée par une incision en forme de diamant, avec l'idée de fermer la blessure transversalement. Ceci toutefois fut impossible, de sorte que l'artère fut complètement sectionnée et chaque bout fut fendu sur la paroi postérieure, les lambeaux ainsi formés étant retournés en dehors et les deux bouts de l'artère unis par des sutures perforantes à la soie. La tunique interne étant en contact avec la tunique externe, quoique la circulation fût de nouveau rétablie, au moment de la suture de la peau, la pulsation dans l'artère au-dessous de l'anastomose était devenue très faible et aucune pulsation ne pouvait être sentie dans les vaisseaux tibiaux. La gangrène qui était du type humide septique progressa rapidement et le membre fut amputé à la partie supérieure de la cuisse dix jours après par le docteur Leconte. Il y eut gangrène des lambeaux et une réamputation fut faite, un mois plus tard, par le docteur Hutchinson.

Le malade finalement guérit.

OBSERVATION VIII

By Francis T. Stewart. M. D. of Philadelphia.
(*Annals of surgery*, 1908, T, 46, p. 356.)

Thrombose de l'artère fémorale. — Artériotomie. — Extraction du caillot. — Gangrène de la jambe. — Amputation.

Le malade est un homme âgé de 61 ans qui n'avait jamais été sérieusement malade, il fut soudainement frappé de douleurs abdominales généralisées avec vomissements et constipation. Ceci persista pendant deux jours et, à ce moment, nous le vîmes avec son médecin, le docteur Montgomery,

lequel croyait qu'il s'agissait d'un cas d'obstruction intestinale. Pas de fièvre, le pouls était aux environs de 100 et les organes intra-thoraciques normaux. L'abdomen était plat, souple et légèrement sensible dans la région du rein gauche. Le toucher rectal était négatif. Les vaisseaux sanguins étaient distinctement athéromateux. Des laxatifs et des lavements firent agir l'intestin et les symptômes abdominaux cessèrent.

Sur ces entrefaites, le malade présenta une cystite avec des urines sanglantes qui étaient peut-être le résultat des cathétérismes qui avaient été nécessaires au commencement de la maladie.

Environ 5 jours après que la douleur abdominale eut cessé, le malade ressentit soudain une douleur très vive dans le pied droit qui s'étendit rapidement jusqu'au 1/3 inférieur de la cuisse et était accompagnée de pâleur, de refroidissement, de perte des sensations tactiles et d'impossibilité de remuer la jambe. Nous le vîmes le lendemain et trouvâmes le membre froid jusqu'au milieu de la cuisse. Le pied était violacé, ainsi que la jambe jusqu'à son 1/3 supérieur. On ne pouvait sentir aucune pulsation dans les vaisseaux au-dessous de la bifurcation de la fémorale.

Trente-six heures après le début de la douleur, le malade fut envoyé à Jefferson Hospital et l'artère fémorale commune fut exposée par une incision longitudinale. Elle battait vigoureusement jusqu'à environ un pouce au-dessus de la bifurcation.

De ce point jusqu'à sa bifurcation, elle était dure et au-dessous de la bifurcation, aplatie. Le vaisseau fut isolé, comprimé et ouvert par une incision longitudinale sur une longueur d'un pouce environ. Le thrombus avait la forme d'un Y, correspondant à la bifurcation, la base de l'Y ayant environ un pouce de long et effilé à son extrémité. La branche correspondant à la fémorale superficielle mesurait 1/2 pouce et était également effilée. La branche correspondant à la fémorale profonde mesurait un pouce et était effilée aussi.

La couleur du thrombus était d'un blanc sale avec des points rouge vif et des taches noires, excepté le demi-pouce terminal et la branche correspondant à la fémorale profonde qui étaient noir de jais. La tunique interne était lisse quoique les parois du vaisseau fussent nettement épaissies.

Après l'enlèvement du thrombus, le sang s'écoule librement de la partie périphérique de la fémorale profonde, mais non de la partie périphérique de la fémorale superficielle. Le vaisseau fut fermé par une suture perforante continue à la soie et au-dessus une seconde couche de sutures unissant les tuniques externes seulement fut placée. Les pulsations reparurent immédiatement au-dessous, dans la fémorale et dans la poplitée, mais non dans les vaisseaux tibiaux. La peau fut suturée sans drainage.

Après l'opération, les pulsations continuèrent dans la poplitée avec la moitié de la force normale pendant trois jours, puis devinrent plus faibles et disparurent finalement le huitième jour. Pendant ce temps, un gros vaisseau de chaque côté de la rotule (articulaire supérieure externe et grande anastomotique) se mirent à battre plus vigoureusement, tandis que la pulsation de la poplitée devenait plus faible.

La douleur dans la jambe continua, surtout marquée dans l'espace poplité. La ligne de démarcation qui se forma avait la forme d'un ovale irrégulier, la partie interne atteignant la jonction du tiers inférieur et du tiers moyen de la jambe et la partie externe la jonction du tiers supérieur et du tiers moyen. Dans la profondeur, la gangrène atteignait un niveau plus élevé.

42 jours après la première opération, la jambe fut amputée au-dessous du tubercule du tibia avec deux lambeaux latéraux de longueur égale. On dut employer 15 ligatures environ et l'os saigna abondamment à la section. L'artère poplitée contenait un petit caillot et une sonde passée dans l'artère sur une longueur de plusieurs pouces causa un léger flux de sang.

OBSERVATION IX

(*Bulletin et Mémoires de la Société anatomique de Paris*, 1908 T. LXXXIII, p. 457.)

LECÈNE. — *Thrombose de l'artère humérale*

Cette pièce fut recueillie à l'autopsie d'un malade tuberculeux qui succomba à ses lésions pulmonaires. Quinze jours avant sa mort, ce malade avait présenté une thrombose de l'artère humérale gauche et sa main gauche commençait à se sphaceler ; on sentait très bien l'artère humérale qui battait normalement jusqu'à 10 centimètres environ au-dessus du pli du coude ; en ce point, les battements cessaient et l'artère au-dessous était thrombosée ; on la sentait rouler sous le doigt, pleine et tendue ; il y avait disparition du pouls à la radiale et à la cubitale. En présence de ces accidents, on tenta l'artériotomie et l'extraction du caillot. L'artère humérale, mise à nu, fut incisée et le caillot extrait ; on put passer une sonde urétrale n° 10, très loin dans l'avant-bras jusqu'à la main ; la perméabilité était donc rétablie sur une certaine longueur ; on fit ensuite une suture de la plaie artérielle ; grâce à l'emploi de très fines aiguilles et de soie floche, on put, suivant la technique de Froin, suturer l'artère ; la suture était absolument étanche et le sang passait dans le segment artériel sous-jacent.

Dans les jours suivants, la main et l'avant-bras se réchauffaient un peu, le sphacèle se limita au pouce et à l'index, mais le malade fit une poussée de pneumonie et succomba au bout de 9 jours.

A l'autopsie, l'artère humérale, la radiale et la cubitale étaient de nouveau remplies par un caillot, l'interosseuse était perméable.

Cette observation est intéressante, surtout au point de vue de la technique chirurgicale, la suture artérielle ayant été

très satisfaisante grâce à la finesse des aiguilles et des fils employés.

OBSERVATION X

(PROUST. — *Archives gén. de chirurgie*, 1908, II, p. 72)

Proust présenta, en mai 1908, à la Société de chirurgie de Paris, un cas d'embolie de l'artère fémorale traité par l'artériotomie suivie d'extraction par morcellement d'un caillot long de 12 centimètres. Rétablissement immédiat de la lumière du vaisseau. Mort le lendemain de myocardite. Formation d'un nouveau caillot.

OBSERVATION XI

(Ch. VIANNAY. — *Loire Médicale*, 15^{me} septembre 1909)

Artérite oblitérante avec gangrène de la jambe gauche et menace de gangrène du membre inférieur droit. — A gauche : amputation de cuisse suivie de cathétérisme rétrograde de l'artère fémorale. — A droite ; artériotomie suivie de suture artérielle.

Homme 58 ans, entre à l'hôpital de Bellevue, dans le service de M. le docteur J. Roux, au début de 1909. Passe dans mon service le 8 février 1909 pour une gangrène du pied et de la jambe gauches, avec symptômes précurseurs de la gangrène dans le membre inférieur droit.

Voici l'observation résumée, recueillie dans le service du Dr Roux.

Diagnostic nosologique. — Sclérose cardio rénale.

Diagnostic symptomatique. — A eu, il y a une vingtaine d'années, des ictus, peut-être épileptiformes. Dans le courant de septembre 1908, eut pendant quelques jours, des douleurs

avec refroidissement du membre inférieur gauche. Le 6 janvier 1909, eut une hémiplegie gauche très incomplète avec troubles de la parole, puis, douleurs, refroidissement, cyanose de la jambe gauche, Actuellement, douleurs dans les deux jambes. Examen somatique le 3 février 1909.

Jambe gauche: cyanose remontant jusqu'à la partie moyenne avec formation de phlyctènes, insensibilité et paralysie.

Jambe droite: douleur dans le talon, pas de cyanose ni de refroidissement, pas de troubles de la sensibilité cutanée, battements de la pédieuse insensibles. Rien aux membres supérieurs ni à la face.

Battements du cœur rapides et irréguliers, bruits bien frappés, pas de souffle. Pointe du cœur insensible. Pas d'augmentation de volume du foie. Tension artérielle 18-20. Battements des deux crurales insensibles. Albuminurie. Léger mouvement fébrile.

Depuis l'âge de 54 ans: bronchite, ancienne ophtalmie de l'œil droit consécutive à la rupture du globe oculaire par éclat métallique.

Goître parenchymateux médian, du volume d'une mandarine, stationnaire depuis des années.

Peu à peu, la gangrène de la jambe gauche progressa en s'accompagnant de douleurs intolérables qui enlevaient au malade appétit et sommeil. La présence de l'albumine dans les urines et d'une glycosurie légère d'apparition récente, empêchaient d'administrer la morphine à doses suffisantes.

Se fondant sur l'existence de ces douleurs et la marche progressive de la gangrène, le docteur Roux pose l'indication d'une intervention.

Quand le malade passa dans mon service, la gangrène remontait jusqu'au tiers supérieur de la jambe gauche; le pied droit était froid avec un peu d'hypoesthésie sans paralysie motrice; en outre, on ne sentait ni les battements de la pédieuse, ni de la poplitée, ni de la fémorale au pli de l'aîne. L'intervention me parut d'autant plus justifiée que

le malade dont l'état général déclinait, s'acheminait vers une mort certaine et à brève échéance.

Je décidai donc de pratiquer, dans la même séance opératoire :

1^o L'amputation de la cuisse gauche.

2^o Une intervention exploratrice et si possible curatrice sur l'artère fémorale droite. Cette intervention pouvant être soit une artériotomie avec extraction du caillot en cas de thrombose, soit une anastomose artério-veineuse.

L'intervention eut lieu, le 9 février 1909.

L'état pulmonaire du malade et la présence du goître, rendant plus dangereuse l'anesthésie générale, j'opérai sous rachico-castovainisation. J'injectai : stovaine 5 centigrammes, cocaïne, 0,01 centigramme; l'analgésie fut bonne, le malade n'eut ni céphalée, ni vomissement, mais seulement un peu d'angoisse et de pâleur avec de l'accélération du pouls. Tous ces phénomènes disparurent après l'injection hypodermique de 50 centigrammes de caféine et de 3 centigrammes d'éther.

Je pratiquai d'abord l'amputation de la cuisse gauche, au 1/3 inférieur, sans bande d'Esmarck, ni compression de la fémorale.

L'hémorragie fut peu importante; cependant l'artère du quadriceps donna un faible jet de sang rouge et quelques artérioles des muscles de la loge postérieure durent également être pincées.

L'artère et la veine fémorale au point où portait la section se trouvaient thrombosées.

Je retirai d'abord le thrombus de la veine, soit en le saisissant avec de fines pinces à griffes, soit en exprimant la veine par des pressions de haut en bas, depuis la racine du membre; ainsi fut extrait par morceaux, un caillot cruorique long de dix centimètres. Alors du sang noir se mit à couler en bavant, par la veine béante. Les manœuvres sur la veine furent arrêtées là, et la section veineuse aveuglée au moyen d'une ligature au catgut.

Je tentai alors la désobstruction de l'artère. Je la dégageai

et la fendis longitudinalement sur une hauteur de 4 centimètres et retirai une longueur équivalente d'un caillot cruorique qui se rompit. L'expression de l'artère de haut en bas, ne permit pas de faire apparaître et de ressaisir l'extrémité du caillot.

Je pratiquai alors le cathétérisme de l'artère fémorale au moyen d'une sonde urétérale n° 7. La sonde pénétra sans effort jusqu'à la racine de la cuisse et fut retirée. Derrière elle, un peu de sang rouge s'écoula en bavant, mais l'écoulement ne persista pas plus d'une demi-minute. Je fis alors un second cathétérisme en engageant la même sonde, mais beaucoup plus loin; 47 centimètres de sonde pénétrèrent sans effort, l'extrémité de la sonde était certainement remontée jusqu'à l'aorte abdominale, le caillot était dépassé de beaucoup, puisque du sang rouge coulait par la sonde. Celle-ci fut retirée, mais la fémorale ne donna plus de sang. J'arrêtai là mes manœuvres intra-artérielles, je plaçai une ligature sur la fémorale et terminai mon amputation.

Alors, je changeai de gants et passai au membre inférieur droit. Je découvris l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa : elle ne battait pas.

La palpation indiquait qu'elle avait perdu sa souplesse et son élasticité, sans cependant donner la sensation d'un cordon plein. Elle se laissait déprimer au doigt; on sentait alors comme une vague ondulation.

Pensant qu'il existait une thrombose de l'artère fémorale, je fis à cette artère une incision exploratrice dans le but d'extraire le caillot. Or, par l'incision s'échappa un petit jet de sang rouge, sous faible tension. Un aide comprima l'artère sur le bord de l'os coxal.

Je songeai alors à pratiquer une anastomose artérioveineuse latéro-latérale. Mais ce temps opératoire s'annonçait très laborieux, gêné que j'étais par les collatérales aussi bien artérielles que veineuses et spécialement par la proximité de l'artère et de la veine fémorale profondes. L'anastomose eut été plus facilement praticable au niveau du canal de Hunter.

Mais, avant l'intervention, l'absence complète de battements artériels de l'artère fémorale même à la racine de la cuisse, m'avait fait craindre que l'artère ne se trouvât déjà trombosée au canal des adducteurs ; c'est ce qui m'avait empêché d'inciser à ce niveau.

L'artériotomie étant faite dans le triangle de Scarpa, il fallait, ou bien pratiquer en ce point l'anastomose, ou bien suturer l'incision artérielle. C'est à ce dernier parti que je m'arrêtai, afin de ne pas prolonger outre mesure les manœuvres opératoires chez ce malade peu résistant.

Je fis donc la suture à deux plans de mon incision artérielle, avec des aiguilles de Kirby n° 16 et du fil de lin n° 100. Un troisième plan de suture fut placé sur la gaine vasculaire et un surjet au catgut réunit l'incision du *fascia cribriformis*. Suture de la peau aux crins de Florence.

Le soir de l'intervention, le malade, très soulagé, manifeste cependant un peu d'agitation.

L'état du pied droit est le même qu'avant l'intervention : mouvements des orteils aisés, pas de troubles sensitifs.

Dans la nuit, l'agitation augmente, le malade a du sub-délire : un infirmier-veilleur l'attache dans son lit et fixe la jambe droite au moyen d'une bande violemment serrée. Le lendemain matin, je trouve ce lien constricteur qui a imprimé une dépression circulaire sur la peau de la région sus-malléolaire, le pied est froid et insensible. Bien que la striction soit immédiatement levée, la circulation reste définitivement interrompue dans le pied qui, peu à peu, se cyanose et se gangrène.

Parallèlement, l'état général décline, le malade tombe dans le marasme et meurt le dixième jour.

Le premier pansement avait permis de constater : réunion complète *per primam* de l'incision du triangle de Scarpa gauche ; léger sphacèle du lambeau, au niveau de l'amputation.

L'autopsie fut faite par mon interne, M. Richard, qui rédigea le protocole suivant :

Poumons. — Congestion intense des deux poumons.

Foie. — Paraît normal macroscopiquement.

Cœur. — Rétrécissement mitral léger par soudure des deux valves. Pas d'insuffisance mitrale, pas de traces d'endocardite récente. Caillots dans l'oreillette gauche.

Rein gauche. — Deux infarctus : l'un ancien, blanc jaunâtre, l'autre, plus récent, dont le centre seul est sclérosé.

Système artério-veineux. — L'aorte est thrombosée, depuis l'origine des artères rénales jusqu'à sa bifurcation.

Périartérite intense : il est difficile de détacher l'aorte du milieu ambiant.

La veine cave inférieure est libre et perméable. L'artère iliaque primitive gauche est thrombosée sur tout son parcours, mais le caillot s'arrête à l'arcade crurale. Les veines correspondantes sont thrombosées. L'hypogastrique gauche et l'iliaque externe correspondante sont perméables; la thrombose recommence au niveau de l'arcade crurale et occupe toute l'étendue de l'artère fémorale jusqu'à l'amputation.

La veine fémorale est également thrombosée dans toute son étendue.

L'artère iliaque primitive droite et l'iliaque externe correspondante sont thrombosées sur tout le parcours, mais le caillot s'arrête à l'arcade crurale. Les veines correspondantes sont thrombosées. L'artère hypogastrique droite est perméable, de même que la veine correspondante.

On examine enfin l'artère fémorale droite qui a été le siège d'artériotomie et de suture.

La lumière de cette artère est entièrement libre et perméable, à partir de l'arcade crurale sur une longueur de 20 centimètres.

La suture artérielle correspond justement à ce segment d'artère libre de tout caillot.

La ligne de suture, examinée du côté de la lumière artérielle, ne se révèle que par la présence d'un petit caillot lamelleux plaqué contre l'endartère. Ce caillot enlevé par

friction légère, la suture apparaît sous forme d'une imperceptible dépression linéaire. Il n'y a pas de traces d'ecchymose autour de l'artère fémorale : la suture a donc été parfaitement étanche.

Continuant l'exploration descendante de l'artère fémorale, on voit reparaître un caillot de dix centimètres au-dessous de l'extrémité inférieure de la suture et la thrombose se poursuit jusqu'à l'extrémité du membre.

La veine fémorale est thrombosée au même niveau que l'artère et le thrombus se poursuit jusqu'à l'extrémité du membre également.

Une mince tranche d'aorte est prélevée au niveau de la thrombose et envoyée pour l'examen histologique, au Laboratoire de la Faculté de Médecine de Lyon. M. Paul Savy nous a remis la note suivante :

« Nous avons eu beaucoup de peine à obtenir de bonnes
« préparations, même en multipliant les coupes. La pièce
« était conservée dans le Müller et les colorations, en ce cas,
« se font mal.

« Quoiqu'il en soit on trouve un certain degré d'inflam-
« mation aortique, visible surtout dans les préparations
« colorées à l'hématéine. Cette inflammation est diffuse et
« paraît assez ancienne.

« Mais le petit caillot qui existe à la surface et qui est
« adhérent paraît organisé depuis une date pas très ancienne,
« peut-être une semaine ou deux. Il semble donc qu'on
« puisse dire : lésion aortique ancienne ; coagulation récente
« en voie d'organisation ».

Pour nous rendre compte de la valeur de cette méthode, il nous suffira d'établir une statistique d'après les résultats que nous fournissent ces observations.

L'extraction du caillot fut faite sept fois pour embolie, quatre fois pour thrombose ; dans deux cas,

la thrombose était dûe à la rupture d'une artère (Observations II et VII), dans les deux autres l'origine de la thrombose resta inconnue (Observations VIII et IX).

L'extraction fut faite par incision latérale simple dans dix cas, par résection de l'artère et réunion circulaire des deux bouts dans un cas (Stewart, Observation VII).

Quel que soit le procédé employé pour l'artériotomie, quelle que soit l'origine ou la cause de l'oblitération un fait nous frappe immédiatement : la réapparition de la thrombose se produisant aussitôt après la suture artérielle.

Chez le deuxième opéré de Stewart (Observations VIII) et chez celui de Moynihan (Observation V), le poulx en aval persista trois jours, mais affaibli, puis disparut ; ce sont les deux cas les plus heureux.

Par contre, chez notre malade, nous vîmes le caillot se reformer sous nos yeux avant même que la peau fut suturée.

Cette constance de la reproduction de la thrombose ne doit pas nous surprendre.

En enlevant le caillot, en effet, on agit bien sur l'obstruction elle-même, mais non sur les lésions de la paroi artérielle, c'est-à-dire sur la destruction de l'endothélium ou le recroquevillement des tuniques internes et moyennes. Or, dans la thrombose artérielle cette lésion endothéliale est la source première de la production du caillot oblitérant, il n'y a pas de raison pour qu'elle ne donne pas naissance à un nouveau thrombus après l'extraction du premier ; dans

l'embolie d'autre part, la présence de l'embolus donne si rapidement des lésions de la tunique interne, qu'il semble bien difficile qu'on puisse intervenir assez tôt après la localisation de l'embolie pour éviter l'altération de l'endothélium.

Donc dans les deux cas, l'extraction du caillot laisse une lésion du vaisseau toute prête à reformer un obstacle nouveau au même point et, par là, devient inutile. C'est, d'ailleurs, l'histoire de tous les endothéliums : on ne songe pas à enlever les fausses membranes d'une péritonite plastique ou d'une pleurésie, on sait avec quelle rapidité elles se reformeraient immédiatement.

P. Delbet, dans une communication à la Société de Chirurgie de Paris en 1902, fait remarquer qu'« il
« n'est peut-être pas nécessaire que la perméabilité
« de l'artère soit ni complète, ni définitive pour
« qu'on rende service au malade; une perméabilité
« transitoire peut donner le temps à la circulation
« collatérale de s'établir ».

Une thrombose circonscrite, en effet, n'est pas toujours nécessairement suivie de gangrène, comme l'ont montré les travaux récents de Ch. Xambeau (Thèse de Lyon, 1908-09) et de MM. G. Roque et J. Chalier (*Presse Médicale*, 1909-377). Pour que la gangrène se développe, ces auteurs admettent qu'il faut que le caillot augmente sur place dans le tronc et s'étende jusque dans les collatérales, ou encore qu'un fragment se détache et aille plus loin oblitérer une autre branche artérielle.

Dans notre observation, à la première interven-

tion, après le cathétérisme rétrograde de la fémorale, l'écoulement du sang avait permis à MM. Carrel et Leriche d'espérer que, quoique faible, il suffirait à l'établissement d'une circulation collatérale. Nous avons vu qu'il ne persista pas longtemps et que l'oblitération se compléta rapidement.

Parmi les autres cas que nous avons rapportés, il semble bien que l'amélioration qui se produit chez les opérés de Lejars et de Lecène, ainsi que la réapparition transitoire du pouls chez ceux de Stewart et de Moynihan, soient dues à une reformation lente du caillot. Mais cette lenteur ne fut pas assez lente puisque, pour trois d'entre eux, la gangrène amena l'amputation. Celui de Lecène, qui mourut de pneumonie au 9^e jour, paraît le cas le plus probant et seul pourrait faire faire quelques réserves.

Mais si l'extraction du caillot devait se borner à favoriser la formation plus lente d'un second caillot afin de permettre à la circulation collatérale de s'établir, il semble que la ligature simple de l'artère, en aval du point thrombosé rendrait les mêmes services. Cette tentative fut proposée par Warthon en 1886. Elle aboutit, dans le seul cas qu'il rapporte, à la gangrène et à l'amputation.

Tout ce que nous venons de dire au sujet de la thrombose nous semble également vrai pour l'embolie, puisque les lésions de l'endartère qu'elle produit, reproduiront le caillot, et avec lui, toutes ses conséquences.

Nous devons donc constater avec Monod et Vanverts, qu'il n'existe actuellement aucun fait probant

en faveur de l'extraction des caillots, et il semble que l'on ne puisse guère compter sur de meilleurs résultats dans l'avenir.

Ajoutons, mais ceci se rapporte, du reste, à toutes les méthodes d'intervention pour le sujet qui nous occupe, qu'il n'est pas toujours facile de savoir exactement où l'obstruction s'est faite, le signe de la douleur pouvant correspondre au territoire privé de circulation, et non au lieu où se trouve l'embolus.

Avant de terminer ce chapitre nous voulons dire un mot des tentatives de cathétérisme des artères thrombosées, ainsi que l'ont pratiqué (parmi les observations que nous avons citées) Stewart et Viannay, sans résultats d'ailleurs.

Ce procédé de « débouchage » est dû à Severeanu qui en fit la première tentative en 1894, et espérait ainsi pouvoir sacrifier sur une moins grande longueur un membre atteint de gangrène d'origine artérielle. Il le pratiquait au niveau des moignons d'amputation à l'aide d'une pince ou d'une sonde en gomme.

Si ce procédé a pu donner quelques résultats dont il est très difficile d'apprécier la valeur, à quelques auteurs comme Guinard et Martin chez des amputés, on ne peut lui accorder une valeur quelconque dans le traitement de l'artérite oblitérante. Plus que l'artériotomie et l'extraction du caillot, il est passible du même défaut et du même inconvénient que nous avons exposés tout à l'heure pour cette dernière méthode : la reproduction de la thrombose rapide et fatale. Bien plus, et l'observation de

Viannay en fait foi, il est possible que l'instrument utilisé aille léser l'endothélium au-dessus du caillot dans un segment perméable de l'artère, et ne détermine ainsi une extension de la thrombose.

Les interventions allant directement à l'obstacle sont donc peu encourageantes de par leurs résultats,

Les interventions allant directement à l'obstacle sont donc peu encourageantes de par leurs résultats, voyons ce qu'ont donné celles qui s'y attaquent indirectement, l'anastomose artério-veineuse.

CHAPITRE III

L'anastomose artério-veineuse

Les observations relatives à ce procédé ont déjà été publiées, en grande partie du moins dans deux thèses de Lyon (Lecerle 1902, P. Charnois 1909). Nous n'avons pas cru devoir les rapporter ici.

Au dernier congrès de chirurgie (Paris 1909), dans leur rapport sur la chirurgie des artères, MM. Monod et Vanverts consacrent à la question un chapitre très documenté. Nous rapporterons simplement les conclusions de tous ces travaux.

L'anastomose artério-veineuse constitue un mode de traitement de l'oblitération artérielle qui néglige le thrombus et cherche simplement à parer à la gangrène par une anastomose assurant par voie veineuse la pénétration du sang jusque dans les capillaires. Voyons d'abord ce qu'a donné l'observation clinique.

L'anastomose artério-veineuse a été actuellement pratiquée, 21 fois chez l'homme; elle a échoué nettement dans 15 cas. Certains d'entre eux sont particulièrement décourageants. Tels sont, en particuliers, les deux derniers cas de Jaboulay communiqués à MM. Monod et Vanverts par Rivière.

Dans le premier la gangrène continua à se développer, il fallut amputer. L'artère et la veine étaient thrombosées. Le second est semblable : l'anastomose fut trouvée perméable, mais la gangrène avait poursuivi son cours.

Les résultats de six autres cas sont discutables. Torrance aurait eu un succès complet, mais il s'agissait d'une plaie contuse de la jambe avec section de l'artère tibiale antérieure. Dans ces conditions, le rétablissement de la circulation après simple ligature n'est pas un fait rare et il n'est pas permis de dire qu'il y aurait eu gangrène si l'anastomose artério-veineuse n'avait pas été faite.

C'est pour une gangrène due à une artérite oblitérante que cette opération fut pratiquée par Ballance, Abalos et Jaboulay (2^e cas). Dans une de ces observations, la gangrène « ne s'étendit pas pendant les mois qui suivirent l'opération », dans l'autre la gangrène « semble subir un arrêt qui dura une dizaine de jours, durant ce temps, les douleurs diminuent ». Dans le troisième, la gangrène « semble se limiter ». Il faut donc conclure que le résultat est insignifiant, d'ailleurs les arrêts spontanés de la gangrène sont fréquents lorsque celle-ci dépend d'une artérite oblitérante. Si l'on examine les deux observations de

Doberauer (citée dans le Chapitre I) et de Wieting-Pacha, on voit les faits suivants : dans le 1^{er} cas, embolie de l'artère axillaire, il y eut amélioration manifeste, mais le malade ne fut pas suivi plus de 8 jours. Le malade de Wieting-Pacha avait présenté tous les signes d'une artérite oblitérante de la fémorale. Après l'anastomose, la circulation se rétablit et deux mois après la guérison se maintenait complète.

Si le premier est peu concluant, le second, au contraire, paraît des plus encourageants, il est vrai qu'il y avait seulement menace de gangrène, mais, comme le dit Charnois dans sa thèse, c'est précisément à cette période de l'affection que l'opération peut avoir un effet réellement utile.

En résumé, sur 21 cas publiés, 19 n'ont pas donné de résultats satisfaisants, le 20^e est douteux, le 21^e seul est encourageant. En tous cas, le rapport des succès aux échecs ne l'est pas.

Bien plus, ce mode de traitement est discutable au point de vue théorique. En effet, on conçoit difficilement que le sang, en raison de la présence des valvules disposées pour faciliter la circulation en retour, puisse progresser dans la veine en sens inverse. Cette idée, toute théorique, semble avoir été démontrée expérimentalement par Gallois et Pinatelle, en 1903 (*Revue de Chirurgie*). En effet, les injections qu'ils poussèrent dans les veines des membres à la pression physiologique de l'artère correspondante, n'arrivèrent pas à forcer les valvules.

Ces mêmes auteurs, il est vrai, et, après eux, Lecercle, considèrent que les choses se passent

autrement sur le vivant : ils en donnent pour preuve les battements perçus parfois très loin dans les veines, dans les cas d'anévrysmes artério-veineux. Mais, comme le fait remarquer Delbet, il y a la confusion : les battements indiquent les modifications de pression et non le sens dans lequel chemine le liquide.

On a cherché à trancher cette question par des expériences directes d'anastomoses artério-veineuses.

Celles de San Martin y Satrustegui, au nombre d'une quarantaine (anastomoses latérales et bout à bout), ont donné des résultats peu satisfaisants.

Celles de Franz ne sont pas plus démonstratives : cet auteur a constaté que, dans les deux tiers des cas, la pénétration du sang dans les veines ne dépassait pas 2 centimètres.

Les expériences de Carrel, surtout les plus récentes, donnent une tout autre note :

L'anastomose bout à bout de l'artère et de la veine aboutit au résultat suivant :

1^o Les valvules résistent d'abord et empêchent la circulation centrifuge dans les veines.

2^o Elles cèdent ensuite et permettent l'arrivée du sang rouge dans les capillaires.

3^o Le sang traverse alors ces capillaires où il devient noir et pénètre avec cette coloration dans les artères.

4^o Chez le chien, l'établissement de cette circulation « à l'envers » est complet dans le membre inférieur au bout de 3 heures.

Tuffier et Frouin, reprenant ces expériences, ar-

rivent à des résultats comparables à ceux de Carrei, mais cette circulation renversée n'est que temporaire, car les veines *finissent par s'oblitérer*. Il est vrai que ce dernier point est peut-être en pratique sans importance, car l'oblitération veineuse se faisant graduellement, laisse à la circulation artérielle collatérale le temps de s'établir.

R. Leriche nous a signalé un fait où l'anastomose de l'artère et de la veine splénique paraît avoir donné un résultat positif au point de vue de la circulation rétrograde.

Les conclusions que l'on peut tirer de ces faits expérimentaux sont d'ailleurs contestées par Ricard et Delbet : « Pour fournir un commencement de preuve du passage du sang à travers les capillaires par voie rétrograde, il faudrait analyser minutieusement le sang qui revient par le bout périphérique de l'artère et montrer qu'il présente tous les caractères du sang veineux. Or cela n'a jamais été fait » (Delbet).

De toutes ces considérations cliniques et théoriques, il faut conclure, avec Monod et Vanverts, que l'anastomose artério-veineuse ne mérite pas, à tout prendre, la faveur dont quelques-uns l'ont entourée.

L'opération, en effet, échoue dans la majorité des cas, et il n'est pas démontré qu'elle puisse jamais donner le résultat théoriquement poursuivi.

Au cas où l'on aurait recours à ce mode de traitement, l'anastomose termino-terminale sera le seul procédé acceptable, si l'on s'en rapporte aux expé-

riences de Carrel et aux conclusions de la thèse de Charnois.

Ainsi donc, après l'échec permanent de toutes les tentatives d'artériotomie et d'extraction du caillot, échec presque constant (un cas heureux sur 21 opérés) de l'anastomose artério-veineuse dans le traitement de l'endarterite oblitérante.

CHAPITRE IV

Résection et greffe artério-veineuse

Puisque l'artériotomie pas plus que l'anastomose, ainsi que nous venons de le voir, n'ont pu donner de résultats suffisants dans le traitement de l'endarterite aiguë oblitérante, doit-on conclure à l'inaction et à l'expectative ? Les chirurgiens doivent-ils se rebuter à nouveau et livrer à la gangrène le membre que le caillot ou l'embolie a déjà immobilisé et refroidi ?

Il semble que non. Déjà dans deux des observations que nous avons rapportées devant l'imminence de la reproduction du caillot après son extraction, deux auteurs ont pratiqué la résection du segment thrombosé du vaisseau. Dans le premier cas, celui de Tixier (observation III) le résultat fut parfait. Mais il ne faut pas oublier que là l'opéra-

tion eut lieu sur une artère du bras où la circulation collatérale est particulièrement riche et facile. De plus l'oblitération était due à un caillot parti d'une poche anévrysmale de la sous-clavière et l'on sait que l'anévrysme lui-même prépare déjà les collatérales à la suppléance du tronc principal ectasié.

Dans le second cas, celui de Stewart (obs. VII), le résultat fut moins heureux : le caillot se réforma immédiatement au niveau de la suture bout à bout des deux extrémités du vaisseau et l'on dut recourir, en définitive à l'amputation.

D'ailleurs, ce procédé ne pourrait avoir quelques applications que dans les cas bien particuliers ou les lésions de l'artère seraient assez peu étendues pour permettre le rapprochement des deux bouts du vaisseau.

Aussi depuis longtemps on a songé à tourner cette difficulté en transplantant un segment d'artère ou veine : greffe artério-artérielle ou artério-veineuse.

Malheureusement, les expériences faites dans cette voie n'ont porté encore que sur des animaux. Les résultats que les auteurs en ont obtenu sont cependant assez encourageants pour que la méthode soit digne d'entrer dans le domaine de la chirurgie hospitalière.

Des greffes artério-artérielles, nous ne dirons qu'un mot. Hoepfner qui le premier en 1905 a montré qu'elles étaient réalisables, n'a pu obtenir de succès qu'avec les greffes autoplastiques, ou homoplastiques. Avec les greffes hétéroplastiques, ainsi que bien d'autres auteurs, il n'a pu obtenir de résul-

tats satisfaisants et persistants. Carrel et Guthrie n'ont pas été plus heureux dans leurs tentatives.

La greffe homoplastique artérielle, réalisable, voit du fait de la difficulté à se procurer le segment de vaisseau à greffer, son champ d'action très diminué d'étendue. Une seule tentative fut faite chez l'homme par Delbet en 1907 qui échoua par suite de conditions matérielles inexécutables.

Mais s'il est difficile de se procurer un segment artériel, il est simple et aisé de disposer à volonté de fragment veineux et la greffe autoplastique devient possible et applicable.

Aussi nombreuses sont les expériences faites dans cette direction : nous les rappellerons brièvement.

En 1898, Gluck chercha à substituer la jugulaire à la carotide. Toujours le vaisseau se trombosait.

Le cercle, dans sa thèse (Lyon) 1902), rappelle les essais de greffes vasculaires fait par Jaboulay et déjà il conseille, pour réparer un segment artériel détruit, la substitution d'un segment veineux autoplastique.

Höpfner (1903), Goyanes (1905), font de nombreuses tentatives de greffes artério-veineuses, mais la thrombose du vaisseau paraît l'accident fatal et inévitable. Ils n'obtiennent aucun succès. Il semble que l'infection, dans toutes ces tentatives soit la cause principale des échecs et de coagulations.

Enfin, la question est résolue par Carrel et Guthrie en 1906, qui publient dans le *Surgery Gynecology and obstetrics Magazine* un long mémoire sur la transplantation des veines. Grâce à la méthode de

suture par points d'appui, grâce aussi à une asepsie rigoureuse, ces auteurs sont arrivés à des résultats satisfaisants et durables. On trouvera dans leur mémoire la relation de nombreuses expériences toutes couronnées de succès.

Après eux Watts rapporte un cas heureux et Froin, en 1908, donne dans la *Presse Médicale*, la photographie de segments de veines interposées avec succès sur le trajet d'une artère.

Ces expériences nombreuses et concluantes étaient assez encourageantes pour qu'on fût autorisé à tenter de pareilles greffes artério-veineuses chez l'homme. Goyannes, en 1906, pour un anévrysme poplité et Lexer en 1907, pour un anévrysme de l'artère axillaire, obtiennent deux succès très satisfaisants, du moins immédiats. Nous ne connaissons pas de cas d'oblitération artérielle traitée par ce procédé.

Dans notre observation MM. Carrel et Leriche avaient primitivement songé à faire une transplantation veineuse. Si d'emblée, à la première intervention, ou avait incisé l'artère fémorale dans le triangle de Scarpa, la greffe aurait probablement pu être faite : mais, croyant à une oblitération de la poplitée, ils intervinrent trop bas ; l'artériotomie faite sur cette artère permit de rétablir momentanément la perméabilité par le cathétérisme du bout supérieur de l'artère ; les opérateurs s'en tinrent là. A la seconde intervention le caillot avait envahi, une trop grande longueur du vaisseau pour qu'on pût songer à la transplantation veineuse, car, de plus, la gangrène était déjà trop avancée pour qu'on eût quelques chances de succès.

Aussi préféra-t-on ne pas courir à un échec probable.

Malgré l'absence d'observations concluantes chez l'homme il semble bien qu'actuellement l'autoplastie veineuse soit appelée à devenir le traitement de choix de l'endarterite aigüe localisée des membres. Les résultats qu'elle a donnés aux expérimentateurs, chez les animaux, montre qu'on peut transplanter un fragment relativement très long de vaisseau (dix et vingt centimètres).

L'artériotomie n'a donné que des insuccès ; l'anastomose artério-veineuse qu'un seul résultat probant sur 21 cas publiés.

De plus nous avons vu que, de l'avis des chirurgiens qui l'ont pratiqué, le seul procédé d'anastomose, qui puisse donner des résultats était la suture termino-terminale, c'est-à-dire la réunion du bout central de l'artère avec le bout périphérique de la veine. Or, ceci revient, en somme, à une demi-transplantation ; il semble plus logique de la compléter par la même manœuvre du côté du bout périphérique de l'artère ; ainsi on ne fausse pas la route à la circulation sanguine et on ne court pas la chance de voir celle-ci entravée par le jeu des valvules de la veine.

Les expériences de Carrel ont montré que, au bout d'un certain temps, la paroi veineuse du fragment transplanté se modifiait, s'épaississait (surtout aux dépens de la tunique moyenne) et arrivait à atteindre les dimensions de la paroi artérielle, à les dépasser même, en un mot à s'artérialiser.

Nous pouvons donc conclure avec lui, que par ce procédé, on pourra obtenir une canalisation qui, non

seulement laissera passer le courant sanguin, conservera sa vitalité, mais encore s'adaptera à sa nouvelle fonction par des modifications de structure qui la rendront plus ou moins semblable à l'artère qu'elle suppléera ainsi de tous points.

Il est, cependant, une condition essentielle de la possibilité de la greffe autoplastique: c'est la rapidité de l'intervention. Quoique cette méthode permette des transplantations de longs fragments et même des collatérales, on aura tout intérêt à ne pas laisser la lésion envahir une trop grande surface d'endothélium. Notre observation en est la démonstration évidente. Et à ce sujet nous devons dire qu'il existe une autre difficulté. C'est la recherche et le diagnostic du point précis thrombosé. Nous l'avons déjà signalée dans le chapitre de l'artériotomie. Nous avons dit que le siège de la douleur pouvait faire commettre des erreurs. Un examen attentif et la recherche minutieuse du point où s'arrêtent les battements artériels, pourront seuls guider vers le siège exact de la lésion.

Reste un dernier point à discuter: sur quelle veine devra-t-on prélever le segment à transplanter? Il est bien évident que, dans les cas d'embolie des artères de gros calibre, de la poplitée, de la fémorale, qui n'ont qu'une veine satellite, il serait au moins ennuyeux d'interrompre cette voie principale de circulation de retour. Dans les cas où l'artère thrombosée aura deux veines satellites, l'une d'elles pourra être sacrifiée indifféremment et sans danger. Pour les cas précédents, la saphène semble

le vaisseau de choix. La résection d'une partie de ce vaisseau est déjà pratiquée fréquemment pour remédier aux varices. On ne porterait donc aucune atteinte à la circulation veineuse du membre inférieur et ce prélèvement pourrait être fait aussi bien sur le membre malade que sur le membre sain.

On pourrait nous objecter que ce serait parfois difficile de se procurer un fragment veineux ayant le même calibre que l'artère et que par suite l'affrontement des deux surfaces de section, artérielle et veineuse, deviendrait difficile, sinon impossible. Cette difficulté n'est qu'apparente, car Carrel a montré qu'on pouvait très bien affronter deux vaisseaux de calibre différent, soit en fronçant un peu la paroi artérielle, soit en y réséquant un fragment en forme de coin.

En résumé, grâce aux recherches de Carrel sur la transplantation veineuse, l'oblitération artérielle semble pouvoir être désormais supprimée. Avec une asepsie parfaite, on ne craindra pas la thrombose consécutive à la suture, et la circulation sanguine se trouvera rétablie dans son cours normal. Le traitement de la gangrène due à l'embolie ou à la thrombose artérielle, que résumait autrefois Demons en disant : « Amputation haute et asepsie jalouse » se trouve ainsi réduit à la dernière proposition.

CONCLUSIONS

1° Dans l'endartérite aiguë oblitérante localisée des membres, l'établissement rapide de la grangène impose l'indication urgente d'un traitement chirurgical actif, destiné à rétablir la circulation sanguine.

2° On a proposé :

a) D'inciser l'artère et d'extraire le caillot.

b) De tourner l'obstacle en faisant une anastomose artério-veineuse.

c) De réséquer le fragment artériel enflammé et de rétablir la continuité artérielle par une greffe veineuse.

3° Les quelques observations jusqu'ici publiées permettent d'être fixé, à peu près, aujourd'hui, sur la valeur des deux premières méthodes :

a) L'artériotomie suivie d'extraction du caillot a été tentée 11 fois. Elle n'a donné que des échecs.

Dans la plupart des cas et, notamment dans l'observation inédite d'un cas que nous avons eu l'occasion de voir à la clinique de M. Poncet, le caillot s'est immédiatement reformé et le courant circulatoire ne s'est pas rétabli.

b) L'anastomose artério-veineuse a été pratiquée 21 fois. 19 interventions n'ont pas donné de résultats satisfaisants, un cas est douteux, un seul résultat est probant.

Devant les insuccès des méthodes précédentes, il semble qu'il faille recourir à celle qu'ont rendue possible les recherches expérimentales de Carrel : la greffe veineuse.

Chez les animaux, la greffe donne des succès presque constants. Chez l'homme, il doit en être de même.

On pourrait prélever le segment veineux nécessaire sur la veine saphène interne du même côté ou du côté opposé.

Le Président de la Thèse,

ANTONIN PONCET.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 16 novembre 1909.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ABALOS. — *Argentina Med.*, 1909.
- ACHARD et DEMANCHE. — L'oblitération artérielle du tronc principal du membre supérieur (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, p. 273).
- BALLANCE (C.-A.). — *Lancet*, 1908, I, 1412.
- BÉRARD et CARREL, in A. CARREL. — *Lyon Méd.*, 1902, XCVIII, 859.
- CARREL. — *Deuxième Congrès des médecins de langue française de l'Amérique du Nord*, 1904.
- Anastomoses and transplantations of Blood Vessels (*American medicine*, 1905, t. X, n° 7, p. 284).
 - *Presse Médicale*, 1905, p. 843.
 - Transplantation in mass of the Kindneys (*The J. of experimental. med* t. X, fasc. 1, p. 99, 139, 1908).
- CARREL et GUTHRIE. — La réversion de la circulation dans les veines valvulées (*Soc. biol.*, p. 669, 1905).
- *Soc. Biol.*, t. I, p. 465, 1906.
 - *Congrès de Lisbonne*, 1906.
 - The renversal of the circulation in a limb. *Annals of Surgery*, 1906.
 - *Surgery-Gynecology and obstetrics Magazine*, 1906.

- CARREL et MOREL. -- Anastomose bout à bout de la jugulaire et de la carotide interne (*Lyon Médical*, 1902, t. XCIX, p. 114).
- CHARNOIS (P.). — Thèse de Lyon, 1908-1909.
- COTTARD (E.). — Thèse de Paris, 1909.
- DEBIERRE et GÉRARD. — Sur les anastomoses directes entre une grosse veine et une grosse artère (*Soc. de Biol.*, 1895, p. 27).
- DELBET (P.). — Chirurgie artérielle et veineuse (*Rapport au XV^e Congrès internat. de méd. de Lisbonne*, avril 1906, t. IX, p. 99).
- Tentatives de greffes artérielles (*Bull. et Mém. Soc. de chir.*, 1907, t. XXXIII, n^o 15, p. 413).
- DUTIL et LAMY. — Contribution à l'étude de l'artérite oblitérante progressive et des névrites d'origine vasculaire (*Arch. de méd. expér.*, 1892).
- DOBERAUER. — Demonstration ein Falls von operierter Embolie der arteria axillaris (*Prager medic. Woch.*, n^o 3, 1907).
- GALLOIS et PINATTELLI. — Un cas d'anastomose artério-veineuse longitudinale pour artérite oblitérante (*Revue de Chirurgie*, 1902).
- GLUCK. — Ueber neuere Operationen an den Blutgefässen (*Arch. f. Kinderheilkunde*, 1897, t. XXII, p. 374).
- *Arch. f. Klinische Chirurgie*, 1900, t. XXVIII.
- GOYANNES. — Sur la suture des vaisseaux (*Riforma Méd.*, 1898).
- *Revista de med. y chirurgica practica*, 1905.
- Nuevos trabajos de chirurgia vascular, substitution plastica de las arterias por las veinas (*El Siglo Medico*, 1906, t. LIII, p. 546).
- GUINARD (A.). — *Bulletin et Mém. Soc. de chir.*, 1901, XXIII, p. 120.
- FRAENKEL (Alexandre). — Trombose et embolie post-opératoires (*XXXVII^e Congrès de la Soc. allem. de chir.*, 1908, p. 448).

- FROUIN. — Sur la suture des vaisseaux (*Presse Méd.*, avril 1908).
- HALLOWEL. — Cité par Lambert (*Med. observ. and ing.*, Londres 1762, vol. II).
- HANDLEY (W.-S.). — *British med. Journal*, 1908, II, 712.
- HEIDENREICH. — De la gangrène par endartérite oblitérante (*Sem. Méd.*, juillet 1892).
- HOEPFNER. — Ueber Gefässnathgefasstransplantationen und replantation von amputierten Extremitäten (*Arch. f. klin. chir.*, 1903, t. XXX, p. 417).
- HUBBARD. — *Annals of surgery*, 1906, XLIV, 559 ; 1908, XLVIII, 897 et *in Stich* (*Deutsch. zeitsch. f. chir.*, 1908, XCV, 577).
- IMBERT et FIOLE. — *Marseille Médical*, 1909, XLVI, 372 et 417.
- JABOULAY et BRIAU. — Recherches expérimentales sur la suture et greffe artérielles (*Lyon Médical* 1896, *Société des Sciences Médicales de Lyon*, 9-15 février 1898).
- JABOULAY. — Un cas d'anastomose artério-veineuse. Thèse de Lecercle, Lyon, 1902.
- JASSINOWSKY. — Suture of the arteries. *Annales of Surgery* 1890, *Die. Arteriennaht* (Dorpat 1889).
- JEANNEL. — Pathogénie et traitement des gangrènes, 6^e Congrès de Chirurgie, 1892.
- LAVERAN. — *Bull. de l'Académie de Médecine*, 1892.
- LECÈNE. — *Bull. et Mém. de la Soc. Anat.*, 1908, LXXXIII, 457.
- LECERCLE. — Thèse de Lyon, 1902.
- LEJARS F. — *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1902, XXVIII, 609. *Revue de Chirurgie*, 1898, p. 290 et 540.
- LEXER. — Die ideale Operation des arteriellen und des arterio-venösen aneurysma. *Arch. für Klin. Chir.* 1907, LXXXIII, fasc. 2, p. 459.
- LILIENTHAL. — Un cas d'anastomose artério-veineuse, *New-York Surgical Society*, oct. 1906, juin 1907, *in Archives Gén. de Chirurgie*, 1908, I. 625.

- MERKLEN. — Traitement de l'embolie artérielle des membres par le massage immédiat et prolongé. *Soc. méd. des Hôp.*, 12 nov. 1903, 1180-1183.
- MONOD et VANVERTS. — *Rapport au Congrès de Chirurgie*, Paris 1909.
- MOYNIHAN (B.-C.-A.). — *British medical journal*, 1907, II, 826.
- MURPHY (J.-B.). — *J. of the Americ. med. Assoc.*, 1909, LII, n° 21.
- MUNRO in STICH — *Deuts. Zeitsch f. Chir.* 1908, XCV, 577.
- ORHAN. — *Deuts. Zeitsch f. Chir.* 1908, XCV, 577.
- PERCIVAL-POTT. — *Œuvres complètes*, t. II, 1777. Observ. sur la mortification des pieds et des orteils.
- POIRIER. — *Angeiologie*.
- PROUST. — *Soc. de Chirurgie de Paris*, mai 1908.
- RAYMOND-PETIT. — Notes sur la suture et l'anastomose des artères et des veines. *Soc. Biol.*, janvier 1896.
- RICARD. — *Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie*, 1907, XXXIII, 420. *Congrès français de Chirurgie*, 1895.
- ROCHER. — Amputation haute dans la gangrène par artérite chronique. Thèse de Bordeaux, 1901-1902.
- ROQUE et J. CHALIER. — *Presse Médicale*, 1909, 377.
- SAN MARTIN Y SATRUSTEGUI. — *Cirurgia del Apparto circolatorio*. Madrid, 1902.
- SEVEREANU. — *Progrès Médical*, 1894, 2^e s., XX, 89.
- SSABANAJEV. — *Arch. f. Klin. Chir.*, 1903, LXX, 426.
- STEWART. — *Annales of Surgery*, 1907, XLVI, p. 343 et 346.
- TIXIER. — *Lyon Médical*, 1907, CVIII, 917.
- TORRANCE. — *Annales of Surgery*, 1907, XLVI, 333.
— Arterio-venous anastomosis. *American med.* 1904, 1038.
- TUFFIER. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1902, p. 326; 1904, p. 677; 1907, p. 406 et 417.
- TUFFIER et FROUIN. — *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, p. 406.

WANTVERTS (J.). — *Echo de Médecine du Nord*, 1909, XIII, septembre.

VIANNAY. — *Loire Médicale*, août 1909.

WATERING. — Des indications de l'amputation dans les différents cas de gangrène. Thèse Montpellier 1868.

WATTS. — The suture of Blood vessels. *Bull. of. J. Hopkins Hosp.*, 1907, t. XVIII, n° 194, p. 153.

WIETING-PACHA. — *Deutsch. med. Voch.*, 1908, XXXIV, 1217.

XAMBEU. — Thèse de Lyon, 1908-1909.

